

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1913

THÈSE

223

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Henri-Jean LESCURAS

Né à Aix-sur-Vienne (Haute-Vienne), le 2 septembre 1886
Ancien Interne de l'hôpital de Limoges

LE

TRAITEMENT DES PLAIES

PAR

LA TEINTURE D'IODE

Président : M. RECLUS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (v^r)

1913

223

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1913

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE
(MENTION MÉDECINE)

PAR

Henri-Jean LESCURAS

Né à Aix-sur-Vienne (Haute-Vienne), le 2 septembre 1886
Ancien Interne de l'hôpital de Limoges

LE

TRAITEMENT DES PLAIES

PAR

LA TEINTURE D'IODE



Président : M. RECLUS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (vr^e)

1913

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie.	NICOLAS
Physiologie.	CH. RICHEL
Physique médicale.	WEISS
Chimie organique et Chimie générale.	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales.	ACHARD
Pathologie médicale.	WIDAL
Pathologie chirurgicale.	TEISSIER
Anatomie pathologique.	LEJARS
Histologie.	PIERRE MARIE
Opérations et appareils.	PHENANT
Pharmacologie et matière médicale.	HARTMANN
Thérapeutique.	POUCHET
Hygiène.	MARFAN
Médecine légale.	CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	THOINOT
Pathologie expérimentale et comparée.	LETULLE
	ROGER
	DEBOVE
Clinique médicale.	LANDOUZY
	GILBERT
	CHAUFFARD
	HUTINEL
Maladies des enfants.	
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	GILBERT BAILLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux.	DEJERINE
	DELBET
Clinique chirurgicale.	QUENU
	RECLUS
	N.
Clinique ophtalmologique.	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	LEGUEU
	BAR
Clinique d'accouchements.	PINARD
	RIBEMONT-DESSAIGNE
Clinique gynécologique.	POZZI
Clinique chirurgicale infantile.	KIRMISSON
Clinique thérapeutique.	ALBERT ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
BALTHAZARD	DUVAL (P.)	LEQUEUX	RATHERY
BERNARD	GOUGEROT	LERI	RETERER
BRANCA	GREGOIRE	LOEPER	RICHAUD
BRINDEAU	GUENIOT	MACAIGNE	ROUSSY
BROCA (A.)	GUILLAIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRUMPT	JEANNIN	MORESTIN	SCHWARTZ
CAMUS	JOUSSET (A.)	MULON	SICARD
CARNOT	LABBE (M.)	NICLOUX	TERRIEN
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TIFFENEAU
CHEVASSU	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	ZIMMERN
CLAUDE	LECENE	OMBREDANNE	
COUVELAIRE	LENORMANT	PROUST	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE

Témoignage de mon affection.

AU DOCTEUR MAGÉ, DE LOUDUN

A MES PARENTS

A MES AMIS

A LA MÉMOIRE
DE MES DEUX PREMIERS ET VÉNÉRÉS MAÎTRES

LE DOCTEUR JUSTIN LEMAISTRE

Membre correspondant de la Société de Chirurgie
Professeur d'Anatomie à l'École de Médecine
Chirurgien à l'Hôpital de Limoges
Chevalier de la Légion d'honneur
(1847-1908)

LE DOCTEUR FRANÇOIS CHÉNIEUX

Membre correspondant de la Société de Chirurgie
Professeur de Clinique chirurgicale
Chirurgien de l'Hôpital de Limoges
Chevalier de la Légion d'honneur
(1845-1910)

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR RECLUS

Professeur de Clinique chirurgicale à l'Hôtel-Dieu

Membre de l'Académie de Médecine

Officier de la Légion d'honneur

LE TRAITEMENT DES PLAIES

PAR

LA TEINTURE D'IODE

INTRODUCTION

« Vers le commencement de ce siècle (1820), un médecin observateur, le Dr Coindet, de Genève, soupçonna et reconnut que la guérison du goitre, obtenue avec l'éponge brûlée, la poudre de chêne marin dépendait de l'iode contenu dans ces substances. A partir de cette époque, l'emploi de l'iode ou de ses composés devint de plus en plus fréquent et aujourd'hui l'importance de ce précieux métalloïde est incontestable. » C'est en ces termes que commence l'introduction du *Traité d'Iodothérapie* qu'écrivait, en 1855, le Dr Boinet. Et un des premiers, il employait l'iode ou ses composés, dans les kystes de toute nature, dans les épanchements séreux ou purulents, dans les abcès chauds ou froids, dans les trajets fistuleux, dans les ulcérations simples ou de mauvaise nature, dans les engorgements chroniques de tous les organes, dans les maladies de la peau, des yeux, etc. En un mot, il n'est pour ainsi dire pas d'affection pour laquelle Boinet n'ait pas jugé que

l'emploi de l'iode put donner des résultats utiles, l'employant à l'extérieur comme à l'intérieur dans les « affections scrofuleuses, syphilitiques, gouteuses, arthritiques, cancéreuses et plusieurs autres constitutionnelles ».

Aussi son expérience médicale et chirurgicale, ses travaux originaux et distingués, lui permettaient d'affirmer : « L'observation nous a aussi démontré que l'iode n'est pas seulement un agent thérapeutique important, mais qu'il est antiseptique, antivirulent et a la propriété d'annihiler les venins, de modifier avantageusement, de changer la sécrétion purulente de mauvaise nature en sécrétion louable et de bonne nature. »

Et cependant, l'antisepsie des plaies est un point que Boinet a à peine effleuré dans un de ses plus courts chapitres. Il montrait bien que, grâce à la teinture d'iode, des lésions traumatiques graves, des fractures ouvertes pouvaient guérir, « qu'appliquée sur des plaies récentes ou anciennes, elle pouvait prévenir la résorption purulente », mais à ses idées fondées sur l'empirisme seul, il fallait une explication, une doctrine, l'antisepsie n'était pas définie, Pasteur n'avait pas encore révolutionné par ses découvertes les idées sur la suppuration.

Ce que nous voudrions montrer dans ce travail, ce sont les ressources que la chirurgie d'urgence a trouvé dans l'emploi de la teinture d'iode, dans la pratique de l'antisepsie, c'est justifier la popularité revenue à cet ancien médicament autrefois prodigué,

avant l'ère microbienne, puis abandonné lors de l'apparition des idées listériennes pour l'acide phénique auquel succédèrent toute une longue série de désinfectants.

Nous exposerons notre conception du traitement des plaies par la teinture d'iode, ce qu'il doit être, son emploi tel que l'ont fixé les travaux de Grossich, des Drs Walther et Touraine, de Duse ; nous dirons les avantages et la technique de la méthode de M. le professeur Reclus, sa supériorité dans la pratique de l'antisepsie « des plaies » sur la méthode classique du savonnage, brossage et lavage avec des solutions antiseptiques, pour pouvoir non en critiquer les résultats merveilleux qu'elle donne encore, mais exposer les points faibles de cette méthode.

Nous dirons les résultats qu'elle a donnés dans les plaies récentes comme dans les plaies anciennes, dans les plaies industrielles comme dans la chirurgie d'armée. Nous donnerons un aperçu du traitement des plaies de guerre, car c'est bien dans ce cas que la teinture d'iode est devenu l'antiseptique de choix, dont les services reconnus, lors du conflit russo-japonais, ont été confirmés par la guérison rapide et la faible mortalité des blessés de la guerre des Balkans.

Nous traiterons enfin des avantages de la teinture d'iode dans les accidents du travail permettant de réduire au minimum l'immobilisation et ce demi-salaire toujours pénible à supporter par l'ouvrier.

Mais qu'il nous soit permis, au début de ce travail,

de remercier M. le professeur Reclus qui a bien voulu nous donner le sujet de notre thèse, nous faire l'honneur d'en accepter la présidence, nous accorder sa bienveillance en nous dirigeant de ses conseils, et nous permettre de suivre dans son service de l'Hôtel-Dieu des malades dont nous donnons les observations très intéressantes.

Notre reconnaissance ira à nos autres maîtres dans les hôpitaux de Paris :

A M. le professeur de Lapersonne, professeur de clinique ophtalmologique, à l'Hôtel-Dieu ;

A M. le professeur Bar, professeur de clinique obstétricale ;

A M. le Dr Souligoux, chirurgien de l'hôpital de la Charité ;

A M. le Dr Cantonnet, ophtalmologiste à l'hôpital Cochin ;

A M. le Dr Devraigne, ancien chef de clinique d'accouchement, à la clinique Tarnier.

Elle ira aussi à nos dévoués maîtres de l'École de Médecine de Limoges, qui, les premiers, nous ont guidé dans nos études et ont su nous inspirer le respect et l'intérêt du malade ;

A M. le Dr Raymondaud, directeur de l'École de Médecine, chirurgien de l'hôpital ;

A MM. les Drs Donnet, Vouzelle, Descazals et Filhoulaud, chirurgiens de l'hôpital, professeurs à l'École de Médecine ;

A MM. les Drs Périgord, Boulland et Thouvenet, médecins de l'hôpital de Limoges.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

L'emploi de l'iode, découvert par Courtois, en 1811, dans les eaux-mères de la soude, remonte à une très haute antiquité; son usage paraît, en effet, s'être perpétué par tradition dans les médecines populaires des différents pays, c'est ainsi que les peuples employaient les plantes marines; l'éponge, le fucus, les eaux-mères des salines, l'huile de foie de morue, etc. Mais si l'histoire médicale de l'iode date de 1820, époque vers laquelle Coindet prouva que ces vieux remèdes devaient leur influence favorable à l'iode qu'ils contiennent, son emploi chirurgical, plus récent, date des succès qu'obtinrent vers 1836, Martin (de Calcutta) ou Velpeau dans la cure de l'hydrocèle. Cependant, malgré l'emploi intense de l'iode après ces premiers succès, emploi si répandu que l'on est stupéfait du nombre des affections que l'on en déclara justiciables et dont Boinet a donné une longue énumération, c'est à Davaine qu'il faut reconnaître l'honneur de la

découverte de l'action antiseptique et parasiticide de l'iode. Ce ne fut pas, en effet, un de ses moindres titres de gloire de soupçonner et de montrer l'action de l'iode sur le microbe de charbon qu'il venait d'isoler.

En 1873, additionnant des liquides charbonneux avec une solution iodo-iodurée au 12.000^e, il constatait la disparition de leur virulence dans l'espace d'une demi-heure, tandis que pour obtenir un effet équivalent il devait employer de l'acide phénique au 200^e. Cinq ans plus tard, démontrant qu'il suffisait d'une partie d'iode pour enlever toute virulence à 170.000 parties d'un liquide de culture charbonneux, Davaine concluait que, voisin du sublimé par sa puissance antiseptique, l'iode possède sur lui l'avantage de se diffuser plus complètement dans les tissus et de ne pas coaguler l'albumine. C'est, écrivait-il, « la substance antiseptique par excellence ».

Depuis on a voulu fixer la valeur de l'iode en tant que parasiticide, d'où les travaux de Wernitz, Julien de la Croix, Koch, Sternberg, Miquel, Sattler et Warchoff (de Dorpat). Miquel, dans sa thèse inaugurale, plaçait l'iode dans le groupe des agents très fortement antiseptiques. Pour empêcher la putréfaction d'un litre de bouillon de bœuf neutralisé, puis exposé aux germes de l'air, il faut, dit-il, l'additionner de 0 gr. 25 d'iode métalloïdique.

L'iode n'est déjà plus le topique d'ordre purement médical destiné à badigeonner des thorax congestifs ou des articulations en puissance de synovite : il

a acquis droit de cité dans la pratique chirurgicale. Depuis longtemps on avait constaté le bon effet des attouchements iodés dans les plaies anciennes ne suppurant plus, mais atones et sans tendance à la cicatrisation. On cherchait à tonifier les éléments cellulaires, à donner le coup de fouet pour hâter la réparation, à rendre les tissus moins pâles et à amorcer vers les confins de la plaie cette trainée opaline, prélude d'une guérison définitive. Avec la teinture d'iode, ce résultat était très souvent obtenu, mais avec quelle délicatesse n'effleurait-on pas la surface bourgeonnante. Emploi parcimonieux dans le traitement des plaies anciennes à tendance ulcéreuse, telle était la pratique habituelle. Quant à l'utiliser dans les plaies récentes, la considérer comme un antiseptique non toxique et même antitoxique, lui confier dans l'anfractuosité des plaies l'œuvre jusque-là dévolue aux antiseptiques de lavage, lui livrer sans décapage et savonnage préalables les zones tégumentaires avoisinant une plaie, il a fallu attendre toute une évolution.

Depuis longtemps, de nombreux chirurgiens, tant en France (Quénu) qu'à l'étranger (Doederlein, Mikulicz), s'en servent journellement. Shanz recommande d'en badigeonner fréquemment les plaies suturées pour obtenir de plus jolies cicatrices. Certains chirurgiens (Bier) s'en sont même servis comme moyen de stérilisation ou de conservation du matériel de suture, catgut, soies, etc. Mais c'est à Heussner, en 1906, que revient le mérite d'avoir, le premier,

préconisé pour stériliser la peau, aussi bien des mains de l'opérateur que du champ opératoire, l'emploi exclusif d'une solution iodée, sans lavage préalable.

Heussner propose d'utiliser une solution d'iode dans la benzine au 1.000^e. Cet emploi se recommandait, au dire de l'auteur, par une double raison :

1° La valeur de la benzine comme dissolvant des matières grasses de la peau ;

2° L'action bactéricide puissante de l'iode qui, après dégraissage par la benzine, pénètre facilement jusque dans les couches les plus profondes de la peau.

Cette méthode aurait donné de bons résultats à son auteur qui, dans ses expériences de contrôle, aurait obtenu la stérilité de la peau dans 77 0/0 des cas, alors que, par les procédés habituels de stérilisation, elle ne serait obtenue que dans 52 0/0 des cas. Néanmoins la méthode ne s'est guère répandue, car si l'emploi de la benzine comme dissolvant de l'iode pouvait, théoriquement, présenter quelques avantages, cette solution trop caustique n'avait pas moins quelques inconvénients, si bien qu'elle était à peu près dans l'oubli, quand, en 1908, Grossich, de Fiume, la fit en quelque sorte revivre en proposant le remplacement de la benzine iodée par la teinture d'iode, préparation très répandue et qu'on trouve partout facilement à sa portée.

Grossich, en faisant connaître son procédé de désinfection de la peau par application de teinture

d'iode, sans aucun lavage préalable, donnait les résultats qu'il avait obtenu au cours d'une série considérable d'opérations de toute nature (cures radicales de hernies, laparotomies, amputations) et qui l'autorisaient à considérer la teinture d'iode comme l'antiseptique de choix pour la désinfection de la peau. A côté de lui, d'autres auteurs (Grekoff, de Saint-Petersbourg, Walther) ont publié des résultats obtenus par ce procédé, tantôt pur et simple, tantôt légèrement modifié ; et ces résultats ne semblent le céder en rien à ceux qu'on obtient par les procédés classiques de désinfection, si bien que la question se trouvait jugée au point de vue pratique.

Des recherches expérimentales entreprises par le Dr Walther et son interne Touraine contrôlèrent et confirmèrent d'ailleurs les données fournies par la pratique chirurgicale ; ces recherches établirent, en un mot, la réalité de la pénétration rapide de l'iode à travers la peau, son efficacité au point de vue de la destruction des germes, et enfin la durée relativement longue de ces effets.

Nous n'insisterons pas sur la désinfection du champ opératoire ; les travaux de Grossich, de Walther, la discussion de la Société de Chirurgie ont mis au point la question et, on peut presque dire que, dans le monde entier, la teinture d'iode s'est substituée au savonnage, aux frictions à l'éther et à l'alcool. Quelques chirurgiens ont voulu superposer les deux pratiques pour s'assurer plus de garantie, mais il fut rapidement démontré que la

première nuisait à la seconde, et l'emploi exclusif de la teinture d'iode est devenu pour ainsi dire un « dogme » pour la plupart des chirurgiens.

Quant au traitement des plaies fraîches, son emploi tout en ayant fait d'immenses progrès est loin d'avoir été adopté par tous les médecins : l'immersion dans l'eau oxygénée compte encore de nombreux adeptes. Et cependant combien la teinture d'iode est supérieure à tous les autres antiseptiques pour toutes les plaies et dans toutes les régions.

Il faut reconnaître l'honneur et le mérite à M. le professeur Reclus d'avoir le premier, en France appelé l'attention des praticiens sur les avantages considérables du traitement des plaies traumatiques. En effet, tandis que l'on s'attardait à discuter la valeur de la teinture d'iode pour la désinfection du champ opératoire, le professeur Reclus l'appliquait déjà au traitement des plaies fraîches ainsi qu'à celui des suppurations diffuses ou circonscrites dont son emploi résume souvent à lui seul tout le traitement.

Nous allons exposer le traitement des plaies par la teinture d'iode, la façon dont il faut l'employer et les règles relatives à son application pour en tirer le maximum d'avantage, et, d'autre part, déduire, des guérisons rapides et de la réduction de l'immobilisation, l'intérêt d'un traitement qui permet de diminuer l'incapacité de travail.

CHAPITRE II

LA TEINTURE D'IODE

Le professeur Reclus donne la teinture d'iode comme le microbicide le plus puissant, le moins dangereux et le plus facile à manier dans le traitement des plaies de toute nature et de toutes les régions. « Elle aspire, déclare-t-il, à devenir l'antiseptique de choix et la clinique et le laboratoire se sont ligüés pour en assurer le triomphe. »

C'est, en effet, l'antiseptique « le plus facile à manier ». Il suffit, pour nous en convaincre, de lire dans *le Traité de Chirurgie d'Urgence*, du professeur Lejars, la façon dont on soigne une plaie contuse de la main ou une fracture compliquée, chez un ouvrier dont la peau, talée par le travail, est en partie recouverte de cambouis, de graisse, de débris épithéliaux, de poussière, crasses qui renferment les germes pathogènes les plus redoutables. Il faut d'abord, nous dit cet auteur, désinfecter la peau qui entoure la plaie, la savonner à l'eau chaude, la brosser avec la brosse rude longuement, minutieusement, systématiquement, de façon à ce qu'aucune ride, aucune dépres-

sion n'échappe à ce premier lavage. Encore cela ne suffit-il pas, et pour bien « décapier » toute la région, il faut la « passer » à l'éther, à la benzine, au pétrole, à l'alcool. Après ces préliminaires, dont la durée peut dépasser une demi-heure, il faudra s'occuper de la plaie proprement dite que l'on a eu soin de protéger par une compresse aseptique, pour en prévenir la souillure durant le premier temps de cette opération. On enlèvera les caillots, les corps étrangers : « enlevons, dit-il, « le plus gros » avec un courant d'eau bouillie très chaude, et, sous l'eau, avec des compresses stérilisées faisons, avec méthode, la toilette de la face profonde de la peau, des parties molles, des fragments ; que, l'un après l'autre chaque bout d'os, chaque muscle, chaque lambeau soient détergés, frottés, décapés. C'est œuvre de patience et de ténacité. Après ce « travail » préliminaire, inondez toute la plaie d'eau oxygénée. » Il faudra la régulariser, puis la recouvrir de compresses imbibées elles-mêmes d'eau oxygénée, ensuite de compresses sèches, de ouate hydrophile, assujetties par des bandes. Et seulement alors on aura terminé ce laborieux pansement.

Comme tout est plus simple avec la teinture d'iode ? Le matériel est d'une réduction extrême, une solution d'iode, un pinceau stérilisé ou plus simplement une compresse de gaze aseptique que l'on montera sur une pince. On imprègne un coin de cette gaze avec de la teinture et on commence par en badigeonner la plaie, en oindre toute la sur-

face, pénétrant dans toutes les anfractuosités, tous les culs-de-sac, que l'on élargit si l'abord n'en est pas facile : on ne laissera pas un millimètre qui n'ait été au contact direct de l'antiseptique. Et ce qu'on vient de faire pour la plaie, on le fait sur la peau environnante, cette peau talée, rugueuse, réceptacle de tous les germes, on la « passe » simplement à la teinture d'iode.

Quelle économie de temps, de matériel et de préparation qui étaient employés dans le procédé classique de désinfection, à l'asepsie de l'opérateur et de ses aides, des instruments et des solutions nombreuses nécessaires au décapage de la plaie et qui retardaient ou augmentaient la durée de l'intervention. Nous allons voir quelle sécurité nous donne l'emploi de la teinture d'iode dans toutes les plaies traumatiques, dans toutes les interventions d'urgence.

Nous ne redirons pas qu'il faut croire que, là, pas plus que dans la préparation du champ opératoire, deux sécurités valent mieux qu'une et qu'un lavage, un savonnage et un brossage préalables assureront une plus grande sécurité ; nous savons par les expériences de Walther et Touraine, et plus récemment celles de Crouzet, que la teinture d'iode mord mieux, qu'elle pénètre plus vite et plus profondément lorsque les téguments n'ont pas subi le contact de la benzine, de l'éther et du chloroforme. Si, en effet, il résulte des expériences de Delbet, Widal et Ravaut qu'un nettoyage sérieux fait au savon et à l'alcool suffit habi-

tuellement pour obtenir la désinfection de la peau ; il est un fait démontré expérimentalement et bactériologiquement que cette stérilité de la peau ne se conserve pas : ce procédé produit bien un nettoyage parfait en surface, mais il ne produit qu'un nettoyage imparfait en profondeur. Les microbes abrités dans les follicules pileux et dans les glandes sudoripares et surtout sébacées ne sont point entraînés ; l'excitation mécanique de la peau produit une vaso-dilatation intense et par suite une transpiration rapide et abondante ; un certain nombre des microbes de la profondeur sont alors, au bout de peu de temps, entraînés sur la surface de l'épiderme qu'ils souillent à nouveau. L'iode, appliqué à ce moment, exerce bien sur eux son action bactéricide puissante, mais l'iode ne pénètre pas très profondément du fait de l'hydratation et n'atteint pas les microbes réfugiés dans la profondeur de l'épiderme. La transpiration continue et les microbes, toujours vivants, viennent souiller à nouveau la surface de la peau, et ceci, d'autant mieux, nous le savons, par les expériences de Walther sur la peau humaine et la peau du cobaye, que l'iode disparaît assez rapidement dans les régions superficielles de la couche cornée.

L'iode pénétrant beaucoup moins bien et plus irrégulièrement une peau au préalable hydratée, son action ne s'exerce que par places et superficiellement et les microorganismes, subsistant, peuvent devenir l'origine d'une suppuration. Grossich pense

que l'obstacle à la pénétration de l'iode au sein des tissus est dû à l'hydratation des téguments, qui provoque un gonflement des cellules de la couche de Malpighi et, par suite, la diminution et même la disparition des espaces intercellulaires. L'iode s'arrête alors dans les couches les plus superficielles de la peau, on n'en trouve aucune trace ni dans la partie profonde de la couche de Malpighi, ni dans la couche génératrice.

Grossich, lui-même, avait constaté, sur des coupes microscopiques de fragments de peau traités par la teinture d'iode, la pénétration du métalloïde dans tous les interstices, toutes les fentes, tous les espaces intercellulaires de l'épiderme, ainsi que dans les voies lymphatiques. « Ce pouvoir de pénétration, ajoute-t-il, appartient d'une manière quasi-spécifique aux solutions alcooliques ; l'eau et les solutions aqueuses ne pénètrent qu'incomplètement et seulement dans les couches superficielles. Les raisons de ce pouvoir de pénétration si élevé de la teinture d'iode sont multiples : d'une part, en tant que teinture alcoolique, elle dissout la graisse que renferment toujours les espaces capillaires, et elle est absorbée par eux ; d'autre part, l'iode possède un pouvoir de pénétration propre, en ce qu'il s'unit chimiquement aux acides gras de la peau, donnant une combinaison très rapidement résorbable. » Et c'est précisément parce que le lavage préalable de la peau à l'eau et au savon s'oppose à cette pénétration de la teinture d'iode, que l'on observe ce fait constant,

et d'apparence paradoxale, que la désinfection est plus complète si l'on applique directement la teinture sur la peau, sans l'avoir d'abord nettoyée par les moyens habituels.

Il est à remarquer, du reste, que si, *in vitro*, on met en présence de la teinture d'iode et de l'eau, l'alcool s'étend. L'iode perd une partie de sa solubrité et se précipite aussitôt. Nous ignorons, d'autre part, quand il y a eu savonnage, quelles combinaisons ou décompositions chimiques peuvent encore se faire avec les sels de soude ou de potasse en contact, d'une part, avec l'iode, d'autre part, avec l'alcool.

Ce n'est pas, du reste, le moindre inconvénient que nous présentent le lavage et le brossage que cette asepsie toute superficielle et peu durable, nous les taxerons encore de pratique « dangereuse ». En effet, cette méthode est dangereuse, parce qu'il est presque impossible, en la pratiquant, de ne pas inoculer la plaie, peut-être encore aseptique, avec les saletés entraînées par l'eau et les liquides de lavage. On sait les difficultés presque insurmontables que l'on éprouve pour aseptiser les téguments couverts de cambouis, de substances grasses sous lesquelles s'accumulent les germes pyogènes. Nous avons vu quels soins longs et minutieux la préparation d'une plaie nécessitait, or au cours de ces manœuvres, les germes de la peau entraînés par les liquides dont on inonde la plaie, pénètrent dans les foyers qu'ils inoculent, malgré une protection

aussi parfaite que possible, gagnent de proche en proche, non seulement grâce aux déchirures des téguments, mais par les gaines vasculaires, synoviales ou tendineuses, voies d'infection largement ouvertes et qui font, des solutions de continuité de certaines régions, les blessures les plus dangereuses. De fait, on voit encore trop souvent éclater des inflammations subaiguës et même aiguës qui se compliquent de suppurations circonscrites ou diffuses. Elles sont infiniment plus rares qu'autrefois, mais elles sont assez fréquentes pour que la pratique de chaque jour nous en montre quelques cas.

Cette méthode est encore dangereuse et difficile dans les plaies profondes ou à vastes délabrements, avoisinant des régions importantes où il est redoutable de déchirer ou simplement de traumatiser un nerf, un vaisseau ou une muqueuse sensorielle. Il n'y a pas jusqu'au processus de cicatrisation qui puisse souffrir de l'emploi de cette suite de traumatismes ou d'antiseptiques plus ou moins caustiques, plus ou moins toxiques. Des couches épidermiques, les plus superficielles sont arrachées, l'alcool et l'éther, employés ensuite, dessèchent et désunissent les suivantes. Lucas-Championnière ne reproche-t-il pas à l'eau oxygénée d'être un des destructeurs les plus redoutables de la cellule anatomique.

La question de la pénétration et des avantages antiseptiques de la teinture d'iode a été prise d'un point de vue beaucoup plus général par le travail très intéressant de Seelig et Gould. Ces auteurs, con-

firmant et étendant les travaux du D^r Walther, envisagent en effet, l'action comparative des principaux antiseptiques usités en chirurgie et cherchent à établir, par des expériences très ingénieuses, que leur pouvoir bactéricide réel est entièrement sous la dépendance de phénomènes d'osmose.

Ils font remarquer, tout d'abord, à quel point les procédés usités jusqu'ici pour apprécier le pouvoir bactéricide des divers antiseptiques s'éloignent des conditions véritables où ces substances auront à exercer leur action. Qu'il s'agisse de l'immersion, dans la solution à étudier, d'un fil (Koch) ou d'un morceau d'étoffe chargé de bactéries, ou que l'on ajoute à une quantité donnée de culture un volume important, un véritable « bain » d'antiseptique, tout cela ne ressemble en rien à la réalité.

C'est qu'en effet, les microbes ne sont pas toujours libres à la surface du corps ou des plaies, que plus souvent ils sont enfouis dans les couches profondes de la peau et des tissus, ou recouverts par du sang ou des exsudats ; c'est qu'en outre les bactéries, elles-mêmes, ont une enveloppe plus ou moins résistante, qui constitue une armure protectrice à leur protoplasma vivant. Les antiseptiques doivent donc être capables, non seulement de tuer ces bactéries, mais aussi de les atteindre, en pénétrant dans la profondeur des tissus où elles sont enfouies. C'est ainsi que toute la question du pouvoir antiseptique des diverses substances se ramène, en pratique, à une question de pouvoir osmotique.

Seelig et Gould ont fait, en premier lieu, une série d'expériences destinées à étudier la pénétration des principaux antiseptiques à travers une membrane de celloïdine. Enfin, pour se rapprocher encore plus des conditions de la réalité et éviter le reproche qu'eux-mêmes avaient adressé aux travaux antérieurs, ils imaginèrent d'étudier la pénétration des solutions antiseptiques à travers une membrane animale vivante.

C'est en se plaçant à ce point de vue essentiellement pratique qu'ils interrogèrent nos antiseptiques les plus usuels ; l'acide phénique et le sublimé ; ils prouvent que les solutions aqueuses de ces substances sont sans action sur les microbes profondément enfouis dans les tissus ou protégés par des membranes vivantes. Les solutions alcooliques atteignent et détruisent les agents pathogènes, mais en raison seulement de leur alcool et de la concentration de cet alcool qui, à 95 degrés, acquiert sa plus grande puissance bactéricide. L'antiseptique que l'alcool dissout, sublimé, acide phénique, n'ajoute absolument rien à l'énergie de l'alcool.

Des recherches ont été faites par d'autres auteurs sur l'action propre de l'alcool employé comme antiseptique. Fürbringer admet que l'alcool, en débarrassant les surfaces cutanées des substances grasses rend plus facile et plus efficace l'action ultérieure des antiseptiques. Reinicke pense qu'en dissolvant les graisses il emporte les bactéries. Pour Krœnig, la

stérilisation par l'alcool n'est qu'apparente : l'alcool durcit simplement l'épiderme qui emprisonne ainsi les bactéries. F. Ahlfeld et F. Vahle, à la suite d'expériences multiples, concluent que l'alcool a une action bactéricide propre, due aux affinités de ce liquide pour l'eau ; mais il faut que les objets à désinfecter ne soient pas desséchés, sinon les couches superficielles, dès qu'elles sont au contact avec l'alcool, se racornissent et forment une enveloppe protectrice qui met les bactéries profondes à l'abri de l'alcool.

Combien est différente la teinture d'iode ; non seulement elle stérilise les microbes par son alcool à 95 degrés, mais aussi par son iode qui, comme l'alcool, a un pouvoir osmotique propre et considérable. Plus encore, par leur association, l'alcool et l'iode constituent un bactéricide dont la valeur est supérieure à la somme des deux facteurs qui le composent. La teinture d'iode se montre plus pénétrante et plus active que les alcools les plus concentrés : à travers la mince membrane que constitue le mésentère, elle dialyse si vite que le bouillon est coloré en brun avant qu'on en ait pu faire le moindre prélèvement. Le laboratoire, comme la clinique, proclame la supériorité de la teinture d'iode.

Toutes les recherches de Seelig et Gould aboutissent, en fin de compte, à cette conclusion, que de tous les antiseptiques en usage, la teinture d'iode est indiscutablement le plus efficace — le seul efficace avec l'alcool concentré — et qu'elle doit cette

puissance bactéricide à son pouvoir de pénétration osmotique. Cette conception de l'importance primordiale des phénomènes d'osmose dans l'efficacité des antiseptiques, permet de mieux comprendre les effets défavorables du lavage préalable, avant désinfection de la peau à la teinture d'iode ou à l'alcool pur. Il n'est plus besoin de faire intervenir le gonflement ou la desquamation des cellules épidermiques. Une vieille expérience de J. Hermitte (1855), qu'ont répétée Seelig et Gould, établit que, si l'on graisse au préalable la peau d'un lapin avec de l'huile de castor, la vitesse de dialyse de l'alcool à travers cette peau est très nettement augmentée ; les corps gras qui entrent dans la constitution normale de la peau, favorisent l'osmose de l'alcool et des solutions alcooliques ; c'est en supprimant ces corps gras que le lavage au savon entrave l'action antiseptique de ces solutions.

On objecte qu'un antiseptique aussi puissant doit être dangereux ; il faut craindre, comme disait autrefois Peter, qu'en visant le microbe on ne tue le malade. Mais si, comme le dit le professeur Reclus, dans une de ses leçons, en clinique « tout arrive » « il y a une mortalité pour tout, même pour l'excision des cors aux pieds et il est probable que dans les centaines et les centaines de milliers de blessés traités par la teinture d'iode, il finira par se rencontrer telle série de conjonctures, la rencontre fortuite de facteurs insoupçonnés assez importants pour entraîner la mort » ; une expérience déjà longue donne une très

grande sécurité, d'autant que nous n'avons, d'après le Codex, qu'une seule teinture d'iode qui, malgré sa concentration augmentée, reste d'une toxicité très minime, tandis que nous avons plusieurs solutions de sublimé, plusieurs solutions d'acide phénique, substances très caustiques et très toxiques ; aussi, ne compte-t-on plus les épouvantables méprises, les gangrènes, les empoisonnements qu'a pu produire une erreur de flacon.

La teinture d'iode n'est pas seulement l'antiseptique le plus facile à manier, il est aussi « le moins dangereux ». Lucas-Championnière nous dit que son application est douloureuse, qu'elle peut provoquer la vésication de la peau, qu'enfin, comme tous les antiseptiques puissants, elle est toxique et que l'on constatera certainement à l'usage qu'elle aussi provoque des accidents graves.

On prétend même que déjà on a recueilli des observations d'accidents anaphylactiques. Les Dr^s Bie-salsky et Moskowitz en auraient vu chacun une à la suite d'un badigeonnage pour la stérilisation d'un foyer opératoire, et on peut lire dans *les Archives de Médecine militaire*, de février 1911, un fait dû au médecin-major Patris de Broé, où après un premier badigeonnage pour aseptiser la peau, dans une opération de hernie, on en pratiqua le lendemain un second pour conjurer une congestion pulmonaire, et la mort survint, caractérisée par des phénomènes qu'on ne pouvait attribuer, nous dit-on, qu'à un empoisonnement iodique aigu.

Nous n'avons pas trouvé dans cette observation la condamnation de l'iode à l'abri de toute révision ; nous nous garderons bien pourtant de la discuter : d'abord nous savons à quelles susceptibilités singulières, à quelles idiosyncrasies déconcertantes vient se heurter chacun de nos médicaments, quels accidents graves provoquent, chez certains prédisposés, des doses invraisemblablement minimales de quinine, d'antipyrine, de morphine, de cocaïne. Nous n'en continuons pas moins, malgré ces intolérances tout individuelles, à administrer ces substances indispensables à la pharmacopée, mais prudemment, et en nous entourant de toutes les précautions possibles. Nous accepterons en bloc les trois observations signalées tout en faisant remarquer leur petit nombre en regard du nombre vraiment incomptable d'applications de la teinture d'iode.

Et cependant, malgré notre conviction de l'innocuité de la teinture d'iode, nous ferons remarquer qu'il ne doit pas être fait un abus par trop exagéré dans l'emploi de cet antiseptique excellent en chirurgie générale comme en chirurgie d'urgence. Nous voulons parler de la pratique qui consiste, par un surcroît de précaution, à dépasser de beaucoup les limites du champ opératoire, de ces cas où pour une cure radicale de hernie, par exemple, certains passent à l'iode non seulement la région opérable mais l'abdomen dans sa totalité et souvent le thorax et la région fémorale. Il est certain qu'on ne peut donner des règles précises et indiquer les distances limites

qui pour une opération donnée devront être passées à l'iode, c'est une affaire d'appréciation personnelle et de jugement, d'autant que, grâce à la coloration donnée à la peau, elle se sert à elle-même de contrôle permettant de voir la surface de la région aseptisée. Il sera toujours temps, du reste, de profiter du grand avantage de sa rapidité d'action pour augmenter la surface iodée si une incision doit être prolongée ou si une exploration ou une opération sont jugées nécessaires, pour cela une seule précaution s'impose : garder à proximité le flacon de teinture d'iode.

« Nous n'avons pas remarqué d'accidents d'iodisme, les eczémas et les desquamations intenses que certains chirurgiens ont pu noter et dus probablement à une teinture d'iode altérée ou à des peaux remarquablement sensibles à la teinture d'iode » déclare le Dr Walther qui, lui aussi, emploie d'une façon exclusive la désinfection par l'iode dans toutes les plaies récentes et dans un temps aussi proche de l'accident que possible. Et cependant ce grief, la vésication de la peau, invoquée contre la teinture d'iode, mérite d'être serré d'un peu près. Il est certain qu'il est des peaux délicates qu'un rien irrite et que boursoufle la piqure des plus inoffensifs insectes. Mais, enfin, ces « idiosyncrasies » sont rares, même chez les enfants, M. Mouchet l'emploie chez de très jeunes et s'en trouve très bien. Le professeur Reclus n'a noté que quelques vésications si fugaces, dans son service où c'est le presque unique antiseptique, qu'elles furent vraiment négligeables et qu'elles

furent peut-être dues à de la teinture d'iode altérée.

Nous ne pouvons pas davantage souscrire au reproche qui lui a été fait d'être douloureuse. Certes, le blessé éprouve une sensation de piquûre ou de cuisson plutôt désagréable, mais elle est facilement supportée. Voici longtemps que le professeur Reclus applique de la teinture d'iode sur des plaies vives, sur des ulcères, sur des tissus enflammés, dans les régions les plus diverses, chez des enfants, des hommes, des femmes, des vieillards, et jamais il n'en a vu un seul se refuser au traitement. Nous rappellerons seulement pour mémoire combien la désinfection par la méthode du brossage est pénible et douloureuse, non seulement sur la plaie elle-même, mais aussi sur la peau avoisinante.

« Je n'ose dire cependant, déclare le professeur Reclus, que l'argument de la douleur ne m'impressionne jamais et, lorsque la surface mise à vif est extrêmement étendue, il m'arrive de reculer. Je veux parler des brûlures. Il en est de peu étendues, alors je n'hésite pas et les résultats obtenus m'encouragent ; mais lorsqu'un malheureux arrive avec la figure, le cou, le thorax, les deux membres supérieurs atteints, j'ai peur, et jusqu'à présent je me suis abstenu. Et j'avoue que ce qui me retient peut-être, c'est que j'ai à ma disposition un remède excellent, vraiment héroïque, une certaine pommade polyan-tiseptique, hémostatique et analgésique, que mes élèves connaissent et qui n'a pas déçu leur confiance. Je me demande alors si le mieux n'est pas ennemi

du bien et j'ai laissé vivre ma pommade. Mon ancien interne, M. Descomp, a été moins miséricordieux pour elle, il n'a pas hésité à recourir à la teinture d'iode dans une brûlure étendue et le succès a été éclatant. »

« C'est avec des difficultés considérables — vraiment inexplicables — écrit M. Pierre Descomp, que le traitement d'urgence des brûlures est entré dans la voie des méthodes qui régissent la thérapeutique chirurgicale moderne des plaies. L'accord est fait, cependant. Toute brûlure est considérée comme une plaie infectée, et c'est comme une plaie infectée qu'on la traite, c'est-à-dire par le traitement aseptique. »

Il est certain que la méthode aseptique reste la base rigoureuse de toute la thérapeutique des brûlures et que, dans le premier pansement d'urgence, tient à peu près tout le pronostic. Cependant, si le traitement aseptique des brûlures est aujourd'hui justement classique, si l'asepsie a changé complètement l'évolution et le pronostic de ces plaies, les moyens que l'on emploie pour réaliser cette asepsie peuvent être discutés. L'aseptisation de la surface brûlée et des parties ambiantes par les procédés mécaniques, calqués sur ceux usités dans la pratique chirurgicale préopératoire : détersion de la plaie au savon, à l'alcool, avec irrigations de sérum chaud, est souvent pratiquement irréalisable. Nous savons les dangers de la dissémination des liquides de lavage sur des surfaces dénudées, indemnes des germes virulents localisés en d'autres points des téguments, la

longue et souvent laborieuse préparation du matériel, la durée du pansement, la fréquence et l'intensité du symptôme douleur qui rend l'anesthésie générale presque inévitable. Dans ces conditions, on est autorisé à dire que le pansement d'urgence des brûlés devient, en fait, une grave intervention.

« Pour m'être trouvé dans des circonstances tout à fait défavorables, dit le Dr Descomp — ayant à panser des brûlures graves étendues, la nuit, à la campagne — j'ai eu recours à l'application d'un procédé d'aseptisation différent, plus pratique. Au lieu d'aseptiser par les moyens mécaniques, j'ai aseptisé par cet antiseptique puissant, rapide et universellement répandu : la teinture d'iode. »

Les avantages que cette méthode présente sur celle de la désinfection mécanique paraissent considérables. Ce procédé est simple, il est rapide, il est applicable en tout temps, en tout lieu et d'une manière presque immédiate, il ne nécessite aucun matériel, il est exécutable correctement sans grand luxe de précautions, il n'expose pas à la dissémination de l'infection, il n'entraîne pas l'anesthésie générale. M. Descomp a noté, dans les cas où il a employé la teinture d'iode, une cicatrisation particulièrement rapide et en même temps singulièrement favorable au point de vue esthétique.

Pour répondre aux avantages que nous lui reconnaissons, la teinture d'iode ne doit pas être une teinture quelconque, telle par exemple que celle que nous trouvons souvent dans les familles après un séjour

de plusieurs mois, elle doit remplir certaines conditions dont dépend tout le succès de la méthode. Nous devons donc étudier comment on peut avoir à sa disposition une teinture d'iode à la fois efficace et « innocente » des inconvénients qu'on lui reproche.

La première des conditions est d'avoir une teinture d'iode « fraîche ». On sait en effet depuis longtemps que, lorsque l'iode se trouve au contact de l'alcool, une réaction se produit et de l'acide iodhydrique commence à s'accumuler dans la teinture. D'après les recherches de M. Roulier, interne du professeur Reclus, il a été constaté que 30 grammes de teinture d'iode, titrée à 10 o/o, renfermée dans un flacon bouché à l'émeri et maintenu dans une pièce à la température d'environ 16 degrés, avaient fabriqué, au bout de deux semaines, 40 centigrammes d'acide iodhydrique, substance à laquelle on attribue les érythèmes ou les vésications observées parfois à la suite d'application de teinture vieillie. L'instabilité de la teinture d'iode est telle qu'une réaction commence dès le premier jour, qui se traduit par la formation d'acide, réaction active surtout pendant les deux premiers mois, pour décroître et s'arrêter au bout de sept ou huit mois, ainsi que l'a démontré Courtot dans un intéressant mémoire.

Courtot fait remarquer que le problème de la teinture d'iode vieillie se complique d'un autre facteur : la teinture s'évapore et l'alcool beaucoup plus activement que l'iode, et c'est la solution beau-

coup plus concentrée, qui produirait la vésication. C'est ainsi que l'on a constaté des érythèmes intenses après l'emploi de teinture d'iode vieillie. Or, dans ces conditions, il a suffi au médecin-major Pelletier d'ajouter à la teinture une quantité d'alcool correspondant à l'alcool évaporé et les accidents ne se renouvelèrent plus.

De cette double constatation — formation d'acide iodhydrique et concentration d'alcool — il résulte qu'il faut trouver un mode de conservation de la teinture d'iode ou ne se servir que de teinture récemment préparée.

D'après Courtot, le problème de la conservation a été résolu de la façon suivante : pour empêcher la production d'acide iodhydrique, il suffirait d'ajouter à la teinture une certaine quantité d'iodure de potassium ; 30 grammes par litre suffiraient et déjà la Pharmacopée des États-Unis en incorporerait 50 grammes dans sa teinture officielle, sans que ses propriétés thérapeutiques en soient amoindries.

Il est beaucoup plus simple d'avoir toujours à sa disposition de la teinture d'iode fraîche, mais ce n'est pas toujours facile : un pharmacien peut liquider un vieux stock, une ménagère économe peut vous donner un flacon déjà ancien. Puisqu'il existe un tel intérêt à n'user que de teinture « neuve », l'idée devait surgir de la fabriquer soi-même extemporanément au fur et à mesure des besoins.

Nous citerons seulement le procédé coûteux, employé dans le commerce qui livre des flacons

contenant une quantité déterminée d'iode solubilisé et des tubes, fermés à la lampe, renfermant une quantité d'alcool à 95 degrés suffisante pour obtenir la teinture d'iode désirée. On casse les deux extrémités du tube et l'on verse l'alcool dans le flacon où se trouve l'iode, puis on agite : la teinture d'iode est prête et on n'a plus qu'à s'en servir.

On arrive au même résultat par un moyen moins dispendieux, celui qui est employé dans le service du professeur Reclus, à l'Hôtel-Dieu tous les matins. Comme matériel, il nécessite une bouteille, contenant une réserve d'alcool à 95 degrés, une autre de l'iode finement pulvérisé, c'est le plus sûr et le meilleur moyen pour le rendre rapidement soluble. Cette réserve, on la divise en petits lots de 2 grammes, 1 gramme, un 1/2 gramme, selon la quantité de teinture dont on prévoit l'emploi dans la journée : chaque lot est contenu dans un tube de verre scellé à la lampe. Il sera dès lors facile de préparer en quelques secondes la teinture d'iode voulue et au titre qu'il plaira.

Ce n'est du reste pas le seul avantage d'avoir de la teinture d'iode fraîche et à meilleur compte que nous confère la facilité de le fabriquer nous-mêmes : nous pouvons, ce qui n'est pas un mince avantage, en modifier le titre.

Avant la réforme du codex, la teinture d'iode officielle contenait 1 gramme d'iode pour 12 grammes d'alcool à 90 degrés. Le nouveau codex de 1908 a modifié la formule : il a substitué à l'alcool à 90°

de l'alcool à 95°, ce qui est une réforme heureuse puisque l'alcool à 95° est plus pénétrant, plus osmotique, plus antiseptique par conséquent. Mais ce qui est plutôt un mal, c'est d'avoir augmenté la teneur en iode qui est actuellement de un sur dix au lieu d'être de un sur treize, changement inutile puisque, au titre ancien, la teinture était suffisamment antiseptique, changement dangereux puisqu'on augmente, sans profit, le coefficient d'une substance caustique. Ce serait, en effet, alors, que nous devrions, compter encore davantage avec les idiosyncrasies, les susceptibilités exagérées qui, bien qu'exceptionnelles peuvent se compter, comme on nous en menace; quand nous l'employons sur la peau délicate des enfants, des femmes, des vieillards.

Le professeur Reclus accepte cette teinture d'iode plutôt par haine des formules disparates, cependant il préfère employer dans son service, par simple prudence et non poussé par l'observation de cas malheureux, une teinture qui contient 1 gramme d'iode pour 15 grammes d'alcool à 95°, mais ce à quoi il tient, c'est à avoir une teinture d'iode fraîche, une teinture « neuve », la teinture vieille perd quelque peu de ses qualités et devient au contraire « offensive » pour les tissus. D'autres chirurgiens vont plus loin, ils dédoublent la teinture d'iode du nouveau codex, en y ajoutant partie égale d'alcool, de telle sorte que la nouvelle préparation contient 1 gramme d'iode pour 19 grammes d'alcool.

Le Dr Walther a cherché si l'application de tein-

ture d'iode dédoublée offrait les mêmes garanties pour la désinfection. De ces recherches bactériologiques et des examens histologiques, par lesquels il a voulu contrôler et vérifier la valeur du procédé, il semble que nous devons conclure que nous pouvons, en pratique, nous servir de la teinture d'iode dédoublée pour désinfecter les régions de la peau très fine, la face, le scrotum, la verge. D'après l'étude des coupes qui nous montrent, d'une façon très précise, la répartition de l'iode dans l'épaisseur de la peau, nous voyons que l'imprégnation, sans doute moins intense qu'avec la teinture d'iode pure, est encore suffisante.

Pour les régions de peau épaisse, au contraire, pour la peau de l'abdomen notamment, l'application de teinture d'iode dédoublée ne donne pas une garantie suffisante ; l'imprégnation est très faible et de courte durée.

Quelle seront donc, en résumé, les indications et les contre-indications de l'antisepsie des plaies par le traitement iodé ?

D'après ce que nous venons de voir, la désinfection par la teinture d'iode pourra être utilisée dans tous les cas. Cependant, il ne faut pas oublier que l'iode étant un caustique, il y a lieu de surveiller son emploi en certaines régions. Aussi si nous considérons qu'on ne peut trouver à l'emploi de cette méthode aucune contre-indication absolue, il faut cependant nous souvenir qu'il y a lieu d'agir avec prudence et observer plus que jamais le titre et la qualité de sa teinture d'iode dans certaines régions à peau très fine et très

mince, au niveau de muqueuses très sensibles, au niveau de la conjonctive, par exemple, ou de la membrane du tympan.

Au contraire, il semble que les indications, nombreuses et variées puissent être facilement fixées, car elles découlent des deux particularités de ce mode de désinfection, savoir : la rapidité et la facilité de son emploi, d'une part, le pouvoir de pénétration du désinfectant, d'autre part.

De la première qualité dépend une série d'indications faciles à comprendre, sur lesquelles il n'y a pas lieu d'insister et qui en font un agent précieux dans la chirurgie d'urgence. Nous savons ses avantages dans les plaies où le succès dépend de la rapidité de l'intervention, où l'extrême urgence ne permet pas de songer à un nettoyage prolongé de la région, qu'il s'agisse de plaies artérielles, de la carotide par exemple ou de plaies du cœur, de collections sanguines ou purulentes que le moindre traumatisme menace de rompre.

Enfin, une dernière indication, tirée du pouvoir de pénétration de la teinture d'iode, est la désinfection de certaines peaux, soit dans les régions où la peau est épaisse ou munie de glandes volumineuses (peau du dos, de l'aisselle, cuir chevelu), soit surtout pour les peaux profondément infectées, telles que celles qui entourent les orifices fistuleux ou les anus contre nature, spécialement les anus de l'intestin grêle ou du cæcum, et qui sont le siège de lésions d'irritation

chronique presque indésinfectables par les procédés ordinaires.

Le manuel opératoire est des plus simples. Pour tout pansement, il suffit de badigeonner la surface cruentée et la peau environnante. Cette application s'oppose non seulement aux inflammations massives qui peuvent emporter le blessé, mais aussi à ces phlegmasies subaiguës, à ces œdèmes durs qui persistent pendant des mois. « Le bénéfice que nous en retirons, dit le professeur Reclus, dans les plaies de la main, chez les accidentés du travail, est tel que ne pas y recourir me paraît une trahison aussi bien envers le patron qu'envers le blessé, soumis l'un et l'autre au lourd tribut du demi-salaire. »

Si la plaie saigne, la ligature des vaisseaux ou la simple compression méthodique arrête le sang. Si la blessure est infectée et profonde, on la régularise pour que le pinceau, chargé d'antiseptique, pénètre dans le moindre recoin. Si elle se trouve à la face où les cicatrices apparentes sont si redoutées, on promène légèrement sur la surface cruentée un pinceau imbibé de teinture et l'on pratique une autre suture soignée pour affronter les bords de la plaie et assurer la réunion primitive. Mais il est entendu qu'ailleurs on ne tentera jamais cette réunion, pour peu que la perte de substance soit contuse, profonde, étroite, qu'elle atteigne les os et qu'il existe des « espaces morts » où puissent s'accumuler la sérosité et le sang, « mares stagnantes » trop propices à toutes les pullulations microbiennes. Ici, loin de réunir,

nous libérerons les plaies de façon à permettre les attouchements purificateurs quotidiens et même biquotidiens, tant que resteront abondantes les sécrétions de la plaie.

Si la désinfection iodée est appliquée très rapidement après l'accident et sans faute de technique, l'on pourra éviter assez souvent la suppuration. Les bords de la plaie ne se tuméfient pas et, au bout de quelques badigeonnages, prennent un aspect desséché et momifié. Il faudra avoir soin d'exciser les lambeaux mortifiés, afin d'éviter la formation de clapiers qui, ne pouvant être atteints par l'antiseptique, deviendraient un milieu favorable à la suppuration.

Nous pouvons d'ailleurs, expliquer sommairement l'action intime de cet agent médicamenteux sur les différents tissus, qu'ils soient normaux, traumatisés ou infectés, et justifier ainsi cette faveur dont il jouit en thérapeutique.

La teinture d'iode, appliquée sur la peau, les muqueuses (gencives, vagin), ne coagule pas les sécrétions ou ne le fait que très peu, à l'encontre du formol, de l'acide phénique, du sublimé, etc.; elle pénètre facilement, et ce à la faveur de son alcool, dans les follicules pileux ou les glandes sécrétoires. Par son action irritante sur les muqueuses, elle active les sécrétions, décape les tissus, débarrasse les conduits sécréteurs de leur bouchon et stérilise, au passage, les divers agents microbiens qui y sont logés. Sa transformation, au contact des sérosités, fluidifie la masse exsudative et rend son expulsion plus aisée.

Dans les liquides albumineux, l'iode se combine avec l'albumine, se décompose rapidement en iodates et iodhydrates solubles qui s'éliminent facilement.

L'iode déterminant une leucocytose très abondante des tissus, l'on observera fréquemment un suintement sanguinolent au niveau des plaies. Nous savons, en effet, par les travaux de Max Scheede, que l'iode augmente localement la défense des tissus. Après le badigeonnage de l'oreille de lapin avec de la teinture d'iode, il a noté la turgescence des vaisseaux sanguins, leurs dilatations dans le rapport de quatre à un et l'infiltration des tissus périvasculaires, fait en rapport avec l'émigration, signalée par Volkmann, des globules sanguins qui, d'après Max Scheede, subissent ultérieurement des transformations graisseuses et finalement sont résorbés. Si l'application de teinture est faite non plus sur l'oreille, mais sur la peau d'un membre, des expériences du même auteur ont prouvé qu'il se produit une leucocytose très abondante, quelques heures après cette application, dans le tissu cellulaire sous-cutané, le chorio, le périoste et même la moelle osseuse. Cet appel leucocytaire met en ligne des milliers de phagocytes et nous savons quel rôle ils jouent dans ces milieux infectés.

Par son emploi, nous ne voyons plus de ces couennes coagulées, sous lesquelles se multiplient, à leur aise, les cultures microbiennes et où telle plaie qui paraissait en très bonne voie de guérison, était, au contraire, en pleine infection.

La plaie asséchée, momifiée, devient un milieu défavorable à la pullulation microbienne, un de ses éléments indispensables, l'eau, le milieu humide, ayant disparu. Le bourgeonnement, d'autre part, sera peut-être légèrement contrarié, nous ne remarquons pas cependant, dans nos observations, que l'évolution des plaies soit prolongée.

La teinture d'iode désinfecte donc rapidement une plaie, la maintient dans un état d'asepticité parfaite et ainsi favorise la cicatrisation. Bien plus, ne l'oublions pas, dans les pansements, l'iode est un métalloïde oxydant, et l'atmosphère iodée est ozonisante et excite la vitalité des cellules.

CHAPITRE III

TEINTURE D'IODE ET ACCIDENTS DU TRAVAIL

L'emploi de la teinture d'iode dans la désinfection de la peau d'abord, puis dans celle des plaies s'est pour ainsi dire imposé à l'attention des praticiens, parce que tous ont pu l'appliquer et en vérifier l'excellence. On a retiré, en effet, de l'usage copieux du pansement iodé, dans les accidents industriels et toute la chirurgie d'urgence qui s'y rapporte, des avantages multiples qui ont dépassé largement les quelques menus inconvénients que l'on aurait pu lui reprocher.

L'expression de chirurgie d'urgence n'implique pas, du reste, comme on pourrait le croire, l'idée de manœuvres hâtives, sans technique bien réglée, dans n'importe quel milieu et avec n'importe quels instruments. Ces conditions, nous le verrons, ne sont même plus celle de la chirurgie d'extrême nécessité, telles que peuvent être appelés à l'exercer, sur des champs de bataille lointains et sous le feu de l'ennemi,

des chirurgiens d'armées, privés de toutes ressources.

En matière d'accidents du travail, on aura à faire œuvre de chirurgie d'urgence et, dans ce domaine, comme de multiples intérêts sont engagés, on ne demandera pas seulement au médecin de tenter ce qu'il pourra, on exigera de plus en plus, qu'il obtienne les résultats les meilleurs pour le blessé, pour ses répondants et pour les compagnies qui l'assurent.

Des premiers soins dépend, le plus souvent, le succès ; c'est aussi au premier médecin appelé que l'on fait d'ordinaire remonter les responsabilités. Le praticien devra donc pour pouvoir affronter avec sécurité la sévérité d'un contrôle et devant la gravité de l'évolution d'une blessure, donner plus que jamais toute son attention au traitement des plaies chirurgicales, agir avec une technique sûre, rationnelle et méthodique.

Nous exposerons dans ce chapitre quel traitement nous proposons pour les plaies les plus fréquentes des accidents du travail, les résultats que le professeur Reclus a retiré de l'emploi systématique du pansement iodé dans les plaies des doigts, en particulier, qui ne sauraient trop préoccuper le chirurgien, car elles constituent un des chapitres les plus importants de la pratique civile. Nous verrons la technique à suivre dans les plaies profondes intéressant les os, les grosses articulations des membres, les fractures comminutives ouvertes, avec lésion

larges de la peau, attrition profonde et décollement des parties molles, les avantages et les succès obtenus par l'emploi de l'iode, sans aucun lavage, qui ont confirmé la doctrine du professeur Reclus sur la chirurgie conservatrice.

Le traitement des plaies de la main est une question de pratique courante qui a pris une importance capitale depuis la loi sur les accidents du travail. Le membre traumatisé est en état de moindre résistance. Les caillots retenus dans les interstices et les solutions de continuité offrent là peut-être plus qu'ailleurs un milieu propice à l'infection.

On sait quel est encore le traitement classique de ces plaies. Comme la main des ouvriers est le plus souvent calleuse, fendillée, talée et recouverte d'une crasse noirâtre qui renferme des matières grasses, des débris d'épiderme, des poussières où pullulent les germes pathogènes, le premier précepte inscrit dans tous nos manuels de petite chirurgie est de préluder au traitement par une désinfection vigoureuse et rigoureuse de l'organe. Savon, alcool, éther, tout y passe, mais cette besogne est parfois inefficace ; les microbes, entraînés par les liquides, vont inoculer la bouillie sanglante du foyer traumatique et y allument des inflammations, malgré les pansements humides ou secs, aseptiques ou antiseptiques, les plus réputés.

L'emploi de la teinture d'iode est infiniment plus simple et donne des résultats excellents. La technique

en est infantine : elle consiste à badigeonner la région blessée avec la teinture, sur la plaie et tout autour de la plaie, et cela bien entendu le plus tôt possible après l'accident.

Un tampon d'ouate, de la grosseur d'une noisette, fixé par le mors d'une pince aseptique nous permet de porter l'antiseptique dans tous les interstices, sous toutes les surfaces décollées. Il n'existera aucun espace, aucun repli dans lequel la teinture d'iode ne s'insinuera. On laisse évaporer l'alcool qui abandonne sur la surface cruentée la tache brune de l'iode. Lorsqu'elle est bien sèche, on la recouvre d'une compresse aseptique et d'un manchon d'ouate hydrophile. Le soir ou le lendemain, on renouvelle le pansement que plus tard on espace et auquel on ne touche guère que tous les trois ou quatre jours.

Si on est appelé auprès d'un blessé déjà « manipulé » par un aide mal inspiré, il faut se hâter d'assécher les tissus par des tampons de gaze aseptique et ne badigeonner qu'au bout de quelques instants. La teinture d'iode se suffit et les secours antiseptiques qu'on voudrait lui donner ne font qu'affaiblir ou empêcher son action. S'il s'agit de plaies déjà infectées ou de suppurations avec formation de clapiers, de diverticules dans lesquels l'iode, grâce à sa diffusibilité, pourra facilement s'insinuer, il ne faut pas oublier que, pour que l'iode agisse, il faut qu'il soit mis directement au contact des surfaces à désinfecter. Il sera donc nécessaire, au préalable, d'ex-

primer les trainées purulentes et d'assécher toutes les surfaces au moyen de compresses stériles. La teinture d'iode, par son énergique pouvoir antiseptique, pourra supprimer localement la pullulation microbienne, alléger la défense de l'organisme qui luttera plus efficacement contre la propagation purulente.

Quelle que soit l'explication de l'action de la teinture d'iode : puissance de pénétration et stérilisation ou déshydratation des tissus qui deviennent durs, presque cassants, les observations sont là pour prouver l'excellence des résultats. Avec l'ancienne thérapeutique on voit encore quelques cas de phlegmons, moins diffus, d'ailleurs, moins envahissants qu'avant l'antisepsie ; avec la teinture d'iode, on n'en voit plus.

Avec l'ancienne méthode, on voyait surtout la main envahie tout entière par une sorte d'œdème inflammatoire chronique, très lent à se dissiper. La main est un organe très compliqué, « tunellisé » par ses gaines et ses coulisses tendineuses, par ses bourses synoviales, ses grandes et ses petites articulations. Les inflammations progressent sans obstacle, ankylosent les jointures, enraidissent les tendons, font les doigts infiltrés, gros, informes, rigides, qu'on ne peut mobiliser sans arracher des cris aux blessés, lorsqu'on a eu recours aux meilleurs pansements humides. Avec le pansement iodé nous n'avons plus de ces « gros doigts », de ces « mains en bâtoirs », nous ne constatons jamais d'infiltration

de voisinage. Les doigts sont secs, les mains souples ; à quelques millimètres du liséré cicatriciel les téguments sont normaux ; la peau environnante glisse, se laisse étirer et recouvre enfin la perte de substance. On peut, au cours du traitement, masser sans douleur les tissus, mobiliser les articulations, et dès que la plaie est cicatrisée, le blessé reprendra le travail.

A cicatrisation égale, nous avons donc, d'une part, avec la teinture d'iode, reprise du travail pour peu que l'ouvrier s'y prête ; d'autre part, avec le pansement humide, lorsque la plaie est fermée, il reste encore le plus dur du traitement, masser et électriser de longs mois pour rétablir la fonction.

Le Pr Reclus cite une observation qui a presque la rigueur d'une expérience de laboratoire : « un menuisier de cinquante-trois ans a la main prise dans une raboteuse mécanique qui ouvre la paume par une longue coupure, et déchire la peau dorsale par un large sillon circulaire circonscrivant un lambeau cutané décollé, qui ne tient aux plans sous-jacents que par quelques tractus profonds. Nous badigeonnons à la teinture d'iode et nous marchions vers une guérison un peu lente, mais certaine, lorsque le blessé se rend à l'assurance pour toucher son demi-salaire ; il y rencontre le médecin du chantier, qui lui conseille de venir se faire soigner au dispensaire et substitue à la teinture d'iode les bains chauds oxygénés. Immédiatement la plaie devient blafarde et se tuméfie, l'œdème inflamma-

toire gagne les parties voisines, infiltre les doigts et le poignet, à tel point que le malade effrayé revient à l'Hôtel-Dieu, où quelques applications de teinture conjurent les accidents. »

Les guérisons sont parfois lentes; mais le sont-elles moins avec les autres traitements? La teinture d'iode doit plutôt retarder la prolifération des éléments anatomiques et peut-être même attaquer le protoplasma de nombre d'entre eux. Mais, nous savons que par la provocation d'une leucocytose intense, elle protège les tissus contre la pullulation et la migration des germes et, de ce fait, le blessé gagne bien plus qu'il ne perd par ailleurs. Si l'évolution et la cicatrisation des plaies de la main sont parfois très longues, cela est dû souvent à un défaut de technique dans le traitement.

La plupart du temps on tâche de sauver de la main écrasée tout ce qui peut être sauvé. Cette conservation intégrale doit-elle toujours être recherchée? L'accident vient d'avoir lieu, et le chirurgien immédiatement appelé constate un écrasement des doigts: les os ont été fracturés et les tendons rompus. Faut-il régulariser le foyer traumatique, trancher dans le vif ou s'abstenir de toute intervention?

Avant l'ère antiseptique, on n'hésitait pas; comme la suppuration et la gangrène allaient être la proie certaine des tissus broyés, il fallait lutter de vitesse et retrancher ce nid d'infection avant l'invasion de complications redoutables: phlegmon diffus, lymphangite, phlébite, pourriture d'hôpital et tétanos.

On mettait ainsi du côté du blessé un plus grand nombre de chances de salut.

Avec l'antisepsie, on devient plus conservateur et il y a une trentaine d'années, Verneuil, Trélat et Polaillon préconisèrent l'abstention. Les pansements de Lister, les enveloppements ouatés compressifs de Guérin, les injections froides ou chaudes, les pulvérisations, tout récemment la balnéation dans l'eau oxygénée correspondent à cette tendance.

La doctrine était qu'il fallait bannir le bistouri du traitement des écrasements des doigts, car la nature est en général plus économe que le chirurgien dans les moyens d'exérèses ; elle sait souvent guérir en sacrifiant moins de tissus, et c'est alors tout bénéfice.

La conservation à outrance n'est pas sans inconvénient ; en voulant trop garder, on compromet le fonctionnement ultérieur de la main blessée. Peu importe, en effet, d'avoir une main plus ou moins réduite, un ou plusieurs doigts raccourcis : ce qui importe, c'est d'avoir une main et des doigts qui servent ; à la conservation totale et systématique, il faut préférer la « conservation fonctionnelle ».

Sans doute, dans des cas très graves, lorsque l'amputation de l'avant-bras paraissait, d'emblée, inévitable, la méthode de conservation intégrale a donné des résultats inespérés, elle présente cependant de sérieux inconvénients. L'immobilité relative, pendant le traitement très long, favorise l'ankylose, l'enraidissement musculaire, les rétractions. On sauve une main presque entière, mais une main qui

n'est plus utile, qui n'existe plus comme « instrument de travail ».

« Depuis la loi sur les accidents du travail nous avons vu ce que deviennent ces doigts conservés avec tant de peine. Après des mois et des mois de soins assidus et sagaces, déclare le professeur Reclus, ils sont le plus souvent immobilisés en position vicieuse par l'ankylose des jointures, les adhérences ou destructions des tendons. S'ils sont en extension, ils restent en arrière quand la main se ferme et se font happer de nouveau par les machines ; en flexion, ils sont plus gênants encore puisqu'ils encombrant la paume, et l'ouvrier ne peut plus saisir le manche du marteau. Aussi, j'ai répudié la doctrine néfaste de la conservation, et je sais intervenir lorsque les indications s'en présentent. »

Le professeur Reclus donne l'observation suivante :

« Un ouvrier d'une trentaine d'années, dont la main a été prise par un laminoir, a subi de très graves lésions, un écrasement de la phalange du médus, un arrachement du petit doigt et de l'annulaire, un éclatement de la tête des deux métacarpiens correspondant à ces deux doigts, et une rétraction telle de la peau contusionnée qu'elle remontait jusqu'au poignet, où elle formait une sorte de parement sanglant. Pansement à la teinture d'iode pendant huit jours ; puis, à ce moment, lorsque le foyer traumatique, sec et indolore, nous paraît bien désinfecté, nous réséquons la moitié des deux métacarpiens de façon à ce que les muscles et la peau

puissent les recouvrir. Nous nous gardons de suturer les deux lèvres cutanées, mais nous les abaissons et les mettons presque en contact, sans fermer, pour éviter la rétention des exsudats ; ils ne sont ainsi maintenus que par deux crins de Florence. Le résultat, cette fois-ci et grâce à cette régularisation, se fit avec une rapidité remarquable. »

Pour obtenir la conservation « fonctionnelle », c'est-à-dire pour que la main, une fois guérie, garde une suffisante validité, il faut que deux conditions soient remplies : 1° que les articulations encore existantes conservent leur mobilité ; 2° que la peau soit assez résistante pour ne pas s'ulcérer au moindre contact.

Pour obtenir ce double résultat, exceptionnel quand on fait de la conservation quand même, le professeur Lejars pense qu'il est nécessaire d'intervenir activement, pour éviter non seulement une immobilisation trop prolongée, mais encore pour obtenir une cicatrisation régulière. La conduite véritablement chirurgicale consisterait à faire la régularisation immédiate qui sacrifie résolument tout ce qui est trop abîmé, c'est-à-dire tout ce qui est susceptible de constituer un foyer d'infection ou une gêne au bon fonctionnement de la main. On obtient au prix de quelques sacrifices le rendement fonctionnel le meilleur dans le minimum de temps.

Avec la pince et les ciseaux, après anesthésie locale à la novocaïne-adréraline suivant les règles formulées

par le professeur Reclus, on extrait les corps étrangers, les débris de toute nature, on excise les lambeaux broyés, les fragments osseux sans attache, les tendons trop effrités, en un mot tout ce qui est sûrement inutilisable. On garde, par contre, avec un soin extrême la peau et les tendons : la peau bien nettoyée, avivée, se prêtera à une réunion qui constituera un précieux secours contre la rétraction et dirigera le processus de cicatrisation définitive et de rhabillage cutané. La cicatrisation sera plus rapide, le moignon plus régulier, le chirurgien s'évitera ainsi l'humiliation de finir par amputer un doigt que, pendant de longues semaines, il s'était ingénié à conserver.

Cependant, cette règle applicable aux quatre doigts cesse d'être vraie pour le pouce, et les plus interventionnistes des chirurgiens disent que toujours, autant que le mot toujours est acceptable en chirurgie, il faut respecter du pouce tout ce que l'on peut en conserver. Le moindre moignon est bon, n'en conserverait-on que 3, 2, 1 centimètres érigés au-dessus du premier métacarpien. Ce promontoire, même immobile, pourra servir à la préhension : s'il ne va pas vers les autres doigts, les autres doigts sauront aller vers lui, et ébaucher la pince d'écrevisse, saisir les objets menus, ce qui constitue une des fonctions les plus utiles de la main.

Il est une application moins connue de la teinture d'iode dans le traitement des complications des plaies de la main, qui a donné au professeur Reclus

des résultats remarquables et a fait l'objet de la thèse du Dr Gàysé.

Il nous paraît utile de résumer ce traitement personnel au professeur Reclus, qui a renoncé, dans les phlegmasies, anthrax, phlegmon circonscrit, phlegmon diffus, aux enveloppements humides, à l'eau oxygénée, au sublimé, à l'acide phénique.

Lorsque la phlegmasie envahit déjà un trop large espace, l'anesthésie générale au chloroforme sera pratiquée ; dès lors, le professeur Reclus enfonce délibérément la lame du thermocautère, chauffée à blanc, à travers la peau infiltrée et rouge, dans le tissu cellulaire sous-cutané. Aux points où sourd le pus, une simple ponction ne suffit plus, on fait des ouvertures de 2, 3 ou 4 centimètres. Vers la périphérie du placard inflammatoire, de la sérosité s'écoule seule : on se contente alors de laisser quelques secondes la platine rougie, en place, de façon à nécroser assez profondément les bords du trou ainsi creusé pour qu'il ne se referme pas trop rapidement et permettre l'issue de la sérosité et des exsudats purulents qui pourront apparaître plus tard. Les ponctions, très multipliées au centre, s'espacent vers la périphérie de 2 en 2 ou de 3 en 3 centimètres. Mais on ne s'arrête qu'en peau saine pour ne pas s'exposer à voir la tuméfaction dépasser ses premières limites et nécessiter une intervention nouvelle.

C'est alors qu'intervient la teinture d'iode : on introduit, dans chaque incision, un petit tampon

d'ouate hydrophile monté sur une pince à forcipressure pour badigeonner la surface interne des cavités, les parois des fusées purulentes, pénétrant ainsi jusque dans les anfractuosités les plus profondes. Le soir, un badigeonnage nouveau est de rigueur et ainsi les jours suivants, jusqu'à ce que les bourgeons charnus ne donnent plus que de médiocres exsudats. Un pansement quotidien suffit alors pour en arriver bientôt aux pansements rares. On ne laisse pas stagner la teinture dans les parties déclives : si l'évaporation n'asséchait pas les cavités, une compresse absorberait le liquide surabondant.

Parfois, surtout les premiers jours, au moment de l'application de la teinture d'iode, le malade éprouve une douleur plus ou moins vive ; mais elle ne tarde pas à disparaître et, avec elle, les douleurs spontanées : la fièvre tombe, l'œdème inflammatoire rétrocede, et dès le troisième, quatrième ou cinquième jour, le membre phlegmasié présente un aspect que ne donne aucun traitement. Il diminue de volume, l'aspect n'est plus tendu, violacé, livide ; les décollements se comblent rapidement et l'impotence fonctionnelle s'atténue au point que le blessé, dès les premiers jours, soulève lui-même son membre pour faciliter le pansement. Les articulations sous-jacentes jouent avec facilité et, dans un phlegmon de l'avant-bras, de la main, les doigts se fléchissent bien que les tendons traversent la région phlegmasiée.

L'emploi de la teinture d'iode trouve son indication très nette dans le traitement des grands traumatisés.

Imbert définit les grands écrasements des membres : « Une fracture comminutive, avec lésions larges de la peau, attrition profonde et décollement des parties molles, le tout causé par une compression directe et violente. »

On est appelé auprès d'un blessé dont un membre vient d'être broyé dans un engrenage ou écrasé par un véhicule. On doit tout d'abord lutter contre trois sortes d'accidents : le shock nerveux avec les menaces de la syncope, l'hémorragie avec ceux de l'anémie aiguë, l'infection des plaies avec toutes ses suites. Mais avant de montrer quel doit être le traitement de ces grands écrasements, voyons ce que faisaient les anciens chirurgiens.

Dans l'antiquité et au moyen âge, on embaumait les membres écrasés et on abandonnait la guérison aux efforts de la nature.

Lorsque Ambroise Paré eut découvert la ligature des vaisseaux, on se mit à amputer tous les écrasements, mais les résultats furent pitoyables. Aussi, une réaction se fit, et on redevint conservateur. Dans la première moitié du xix^e siècle, Dupuytren, Malgaigne conseillèrent l'abstention opératoire. Quelques-uns des chirurgiens qui suivirent se déclarèrent, avec Chassaignac, nettement interventionnistes, mais c'était l'époque où l'infection purulente régnait en maîtresse dans les hôpitaux, et l'on ne tarde pas à revenir aux idées conservatrices. Ces idées furent mises en pratique par les chirurgiens de 1870, et Verneuil, qui avait été dans sa jeunesse un

fougueux interventionniste, se déclare conservateur à outrance et conseille « de laisser à la nature le soin de sauver tout ce qu'elle peut ».

En 1895, au IX^e Congrès de Chirurgie, le professeur Reclus défendit avec beaucoup de persuasion la conservation à outrance dans les écrasements des membres. « Plus d'amputations traumatiques, au lieu d'amputer le membre écrasé, j'embaume le foyer dans des substances aromatiques, et j'attends que la nature sépare elle-même la mort du vif ; c'est elle qui fait tous les frais de l'intervention chirurgicale, à part un trait de scie sur les os, à hauteur convenable. »

En 1905, au XVIII^e Congrès de Chirurgie, la question de la conservation, dans le traitement des traumatismes des membres, fit l'objet d'un savant rapport de Nimier qui défendait la méthode conservatrice. Presque tous ceux qui prirent la parole, Le Dentu, Kirrmisson, Boëkel, Lapeyre, Reboul, se rallièrent à cette opinion.

Aujourd'hui, la doctrine du professeur Reclus a été acceptée par la plupart des chirurgiens ; aussi, allons-nous l'étudier avec soin.

La méthode conservatrice ne consiste pas dans l'expectation pure et simple, elle nécessite, au contraire, « plus d'activité chirurgicale que l'amputation. Pansement, interventions opératoires fort variés, soins orthopédiques, voilà tout ce que doit éveiller l'idée de conservation. » Quelle conduite faut-il tenir lorsque l'on est appelé auprès d'un blessé qui

présente un écrasement de membre, datant de quelques minutes ou de quelques heures ?

L'hémorragie est la première chose dont il faille se préoccuper. Parfois, elle est peu abondante, la contusion violente a déterminé l'attrition des tuniques artérielles et l'hémostase naturelle ; mais, si elle est considérable, elle compromettra à bref délai la vie du blessé. L'hémostase devra être rapide, car s'il y a une perte énorme de sang, cette perte aggrave l'état de choc traumatique.

L'hémorragie arrêtée, on devra s'occuper de combattre le shock par les moyens habituels (injections d'éther, caféine, huile camphrée, sérum artificiel), et on procédera à la désinfection de la plaie.

Le professeur Lejars déclare que toute fracture ouverte, quelle que soit l'étroitesse de la solution de continuité cutanée, crée un danger grave, régional et vital, et l'avenir de ces fractures relève essentiellement du traitement immédiat, d'urgence, qui intervient. « Lorsque la solution de continuité cutanée mesure plusieurs centimètres et met les os à découvert, ne vous contentez jamais de laver superficiellement la plaie, ou de la panser purement et simplement d'un pansement occlusif, ne vous résignez pas à la méthode de l'attente passive : c'est le foyer profond, sous-cutané, qu'il faut désinfecter. » Jusqu'à ces temps derniers, le procédé habituel était de savonner, nettoyer la peau et la plaie avec de l'alcool, nous le remplaçons par le badigeonnage large et minutieux à la teinture d'iode fraîche, sans

lavage préalable. On procédera ainsi à une antiseptie aussi sobre qu'efficace du foyer traumatique par l'« arrosage » des plaies avec la teinture d'iode. Débridement de la plaie pour que l'accès en devienne libre jusqu'à ses dernières limites, détersion qui devra porter sur tous les recoins du foyer et faire le tour des fragments, ablation des corps étrangers, coaptation exacte et suture osseuse, s'il y a lieu, immobilisation immédiate dans un appareil, telles sont les indications fondamentales à remplir dans le traitement d'urgence des fractures compliquées.

Le Dr Mayer, de Bruxelles, donne l'observation d'un traumatisme articulaire particulièrement grave où le traitement iodé lui a donné un résultat excellent.

Il s'agissait d'une fillette de huit ans, qui avait reçu presque à bout portant une décharge de fusil dans le membre gauche. Au moment de l'accident, l'enfant soulevait un objet et tenait le bras éloigné du corps, le coude fléchi, aussi le coude fut seulement fracassé dans sa portion postérieure. On avait une vaste plaie déchiquetée s'étendant du milieu de la face postérieure du bras au milieu de la face postérieure de l'avant-bras. Les extrémités inférieure de l'humérus et supérieure du radius fracassées faisaient saillie dans la plaie : l'avant-bras était fortement œdématié et légèrement cyanosé. Se basant sur la présence du pouls radial et sur l'intégrité des téguments de la face antérieure du membre, M. Mayer tenta une opération conservatrice. On procéda à un

large badigeonnage de la région, *intus* et *extra*, à la teinture d'iode, les bords de la plaie furent excisés, les fragments musculaires et les esquilles enlevées, les extrémités osseuses égalisées ; après suture des muscles et placement d'un drain dans la cavité, on parvint, par des débridements, à rapprocher la peau sur la majeure partie de la plaie, puis immobilisation en position fléchie. Après quinze jours, greffe de Thiersch sur la partie dénudée, et moins de six semaines après l'accident, l'enfant était guérie. Le résultat fonctionnel est très satisfaisant, et l'évolution a été, en somme, à peu près celle d'une résection atypique aseptique du coude.

On peut dès lors admettre que l'on ne doit pas faire d'amputation d'urgence, immédiate, pour les deux raisons suivantes : 1° « Les opérations, pratiquées pendant que le blessé est en état de shock, s'accompagnent presque toujours de mort ; 2° « à amputer d'urgence, on ampute toujours trop tôt » (Lejars).

Bien entendu, il ne faut pas entendre par amputation le fait qui consiste à sectionner, d'un coup de ciseaux, les quelques lambeaux de téguments qui réunissent encore les deux segments du membre, lorsque l'écrasement est complet.

Si des accidents infectieux menaçant ne viennent pas forcer la main dans les jours qui suivent le traumatisme, on attendra que les phénomènes généraux se soient amoindris, que les parties sphacélées se soient séparées des parties vives, et que le sillon d'élimination soit apparu. On pourra alors faire

une amputation secondaire qui ne sera, en réalité, qu'une régularisation du moignon.

Nous avons coutume, chez tout blessé porteur d'une plaie contuse souillée de terre, de gravier, de débris de vêtements et surtout de fumier, de pratiquer une injection de 10 à 20 centimètres cubes de sérum antitétanique que nous renouvelons au bout de quelques jours, pour immuniser l'organisme, puisque les spores tétaniques, pénétrant dans la profondeur des plaies, deviennent ainsi inaccessibles aux antiseptiques. Or la teinture d'iode est un antiseptique de profondeur. Il serait utile de savoir par des recherches expérimentales comment la spore tétanique se comporte dans l'intimité des tissus, au contact des particules iodées. Certes la prudence exige une immunité de l'organisme par un traitement sérothérapique préventif, mais combien ne voit-on pas de blessures légères pour lesquelles l'accidenté n'a pas recours au médecin et cependant parfois causes d'accidents mortels de tétanos. Quelle sauvegarde ne serait-ce pas de pouvoir offrir, dans toute plaie accidentelle, une substance susceptible d'atteindre sur place et de détruire un organe sporulé particulièrement résistant.

CHAPITRE. IV

TEINTURE D'IODE ET CHIRURGIE D'ARMÉE

La pratique régimentaire a tiré grand bénéfice de la teinture d'iode employée dans le traitement des plaies. « Le caractère dominant de la chirurgie de guerre est la simplicité, dit M. le médecin inspecteur général Delorme au dernier congrès de chirurgie ; c'est plutôt dans la multiplicité des secours, dans la généralisation des actes bienfaisants, qu'elle cherche ses titres à la reconnaissance du pays. »

L'enseignement thérapeutique capital que nous ont donné les guerres les plus récentes, c'est que l'abstention systématique de toute intervention chirurgicale est presque de rigueur sur le champ de bataille, aussi bien au poste de secours qu'à l'ambulance. On ne doit y faire aucune opération délicate et longue, le soldat atteint doit y rester à peine et laisser la place aux nouveaux arrivants.

De Sarlo, de Pise, dans des notes sur les blessures observées pendant la guerre italo-turque, constate qu'il a été à même de juger de la grande efficacité de

la teinture d'iode, en application locale, dans le traitement des plaies. Grâce au pansement occlusif immédiat, on n'a pas à déplorer de graves complications infectieuses (érysipèle, tétanos, etc) ce qui démontrera une fois de plus l'influence majeure du premier pansement sur l'évolution des blessures de guerre. « L'expérience de la campagne actuelle, dit-il, m'a convaincu plus que jamais de ce fait que les actes opératoires en chirurgie de guerre doivent être nécessairement des plus limités. Il n'est pas possible de parler de laparotomie comme traitement systématique de toutes les blessures pénétrantes de l'abdomen. A la suite de chaque combat, il y a un tel nombre de blessé qui réclament un traitement moins laborieux et plus sûr dans ses résultats, que le temps matériel manquerait si l'on se consacrait d'emblée aux interventions longues et compliquées que représentent les blessures de l'abdomen par armes à feu. A cela s'ajoutent les difficultés provenant du milieu nullement fait pour de telles entreprises, qu'il s'agisse d'un hôpital de campagne ou d'un hôpital de cantonnement. On n'improvise pas facilement une salle d'opération suffisamment chauffée et munie de tout ce qui est indispensable pour la bonne réussite des opérations sanitaires. Et puis, même en tenant compte de ces difficultés, il reste, dans la majorité des cas, une série de contre-indications résultant de l'état général des blessés abdominaux, qui, surtout à cause de la longueur du trajet pendant le transport, arrivent à l'hôpital, presque toujours en état de shock très

grave. Les traumatismes opératoires ne font qu'aggraver la situation et entraîner la mort.»

Il nous faut ajouter qu'il y a une autre raison d'abstention, la principale, peut-être, surtout dans les plaies de l'abdomen et du thorax, c'est, malgré la gravité apparente de leur état, la survie de beaucoup de ces blessés avec les seules ressources du traitement médical.

Le 13 décembre 1912, la Société impériale de médecine ottomane de Constantinople, conviait à une réunion les différentes missions médicales étrangères, réunies à ce moment à Constantinople, pour fournir des rapports sur leur expérience dans les blessures de guerre et leur traitement. Tous s'accordèrent à constater qu'aucun fait nouveau, d'une façon générale, ne venait modifier les conclusions des précédentes guerres : la chirurgie pratiquée par tous a été une chirurgie d'abstention et les résultats ont montré combien cette manière de faire était sage.

Le pansement simple, appliqué immédiatement sur le champ de bataille dans les cas assez rares où il a pu être fait, s'est montré particulièrement efficace ; aucun des blessés ainsi pansés n'a présenté la moindre suppuration. Le rôle du chirurgien sur le champ de bataille se réduit pour ainsi dire à la nécessité de restreindre son intervention au premier pansement et à l'immobilisation des fragments osseux fracturés. Il faut perfectionner les services sanitaires de l'avant pour généraliser l'application immédiate

du pansement individuel et il y a lieu de faire à ce sujet l'éducation du soldat.

Mais il est nécessaire d'entrer dans quelques détails : le blessé arrive au poste de secours, le chirurgien qui le reçoit a les mains gantées de caoutchouc, et cette pratique est excellente. Si l'on peut se passer de gants dans les cliniques où l'eau stérilisée, le savon et la brosse sont à discrétion, il n'en est pas de même sur le champ de bataille, où il faut aller vite et panser des blessés couverts de la terre des petites forteresses qu'ils se sont creusées pendant le combat. Si la petite intervention, la seule permise au poste de secours, doit être douloureuse, on aura recours aux anesthésiques locaux, à la stovaïne-adrénaline : elle est à peine toxique et l'injection dans le foyer de fracture peut rendre de très grands services.

Au poste de secours, aussi bien qu'à l'ambulance, le rôle principal du chirurgien consiste à panser la plaie ou à vérifier le pansement si le blessé a su appliquer lui-même son « pansement individuel ». On ne saurait songer à laver la plaie : d'abord, il n'y a pas d'eau, puis il faut aller vite ; or, si on ne recourait pas à la teinture d'iode, ce décapage de la peau serait indispensable. Mais on peut passer un pinceau imbibé de teinture sur la plaie, badigeonner les bords de l'orifice et le trajet lui-même ; on protège ensuite par une compresse aseptique maintenue par un tour de bande. Le pansement ne dure que quelques minutes et le blessé peut quitter le poste de secours et souvent se diriger lui-même hors du combat, sur les derrières

de l'armée, d'où il sera évacué vers un hôpital sédentaire.

Ce pansement, si simple à la teinture d'iode, a été non pas expérimenté, mais largement appliqué dans la guerre russo-japonaise, et son emploi systématique est certainement une des causes des succès obtenus, et tels que, dans aucune des guerres d'aucun pays, on a observé une mortalité aussi faible.

Au retentissant débat du Congrès de Budapesth, en 1909, le pansement antiseptique l'emporta sur l'aseptique ; aussi, les gazes du « pansement individuel » sont-elles bichlorurées, et la teinture d'iode, par la méthode de Grossich, a su conquérir tous les milieux et, en particulier, celui de la chirurgie d'armée. Les Italiens l'ont employé, *larga manu*, en Tripolitaine ; mais un enseignement doit être tiré de leur pratique. Comme les Russes l'avaient déjà signalé en Mandchourie, la teinture d'iode provoqua chez des soldats de nombreux érythèmes. Ces érythèmes semblent dus au conflit des antiseptiques : sur la teinture on appliquait de la gaze bichlorurée ; il se produisait alors du biiodure ou du bichlorhydrate de mercure très irritant. Si donc on utilise en campagne de l'iode, il est préférable de recouvrir la plaie ainsi imprégnée d'antiseptique par de la gaze stérile. Cette irritation des téguments par la combinaison d'iode et de sublimé ne faisait, du reste, que retarder la guérison sans la compromettre.

Les blessures produites par les projectiles modernes de petit calibre, par cette balle que l'on

dénomme « humanitaire » ne sont pas infectées en général. Les germes qu'ils portent sont rendus très peu actifs par la vitesse et la distance parcourue. Le métal (cuivre, maillechort) n'est pas toxique par lui-même. L'infection n'est pas primaire, mais consécutive à l'intervention pratiquée dans des conditions défectueuses. Il est donc préférable d'attendre, pour opérer, que les tissus atteints aient recouvré leur résistance à l'infection.

Ordre péremptoire doit être donné au poste de secours de ne pas sonder la plaie et de ne pas chercher à désinfecter le trajet du projectile, de ne pas tenter à extraire ce projectile. Le professeur Reclus professe depuis trente ans l'abandon systématique des balles dans les tissus où elles s'enkystent sans provoquer d'accidents, tandis que, même en notre période d'asepsie, même avec l'aide et sous le contrôle des rayons Röntgen, la recherche de la balle augmente le délabrement et favorise les infections. Toute exploration doit être absolument évitée : l'introduction du stylet ou d'une compresse d'asepsie douteuse, expose fatalement à l'infection ; toutes les explorations hâtives, *in situ*, n'apprennent rien de plus et créent de nouveaux dangers.

On nous répondra qu'il y a pourtant des infections des plaies occasionnées par les projectiles. C'est incontestable si avec la vitesse de la balle, dite humanitaire, les simples sétons faits à travers les muscles des membres ou du tronc guérissent par réunion immédiate, dans la plupart des cas, et d'une

façon merveilleuse, il n'en est pas de même avec les blessures par shrapnells. L'aspect des plaies est en général des plus vilains : bords déchiquetés, trajets irréguliers, tissus environnants meurtris et contus ayant perdu leur vitalité et voués au processus de gangrène ; enfin, et d'une façon constante, le projectile entraîne des débris de vêtements que l'on retrouve au fond de la plaie sous forme de bourre et de filaments. Ces tissus déchiquetés, infectés primitivement, sont des foyers tout indiqués pour la gangrène gazeuse.

Cette infection est donc fréquente. Mais la pratique a démontré que les interventions préventives sont sans effet. On a essayé une sorte de ramonage du trajet après débridement, mais la phlegmasie n'a pas été conjurée. Aussi, le mieux est de badigeonner l'orifice avec la teinture d'iode et d'exercer une surveillance active. Alors, de deux choses l'une : ou l'infection ne survient pas et le blessé guérit sans délabrement nouveau, tranquillement, avec une balle enkystée dans le corps, ou bien un abcès se collecte, qu'on ouvre suivant les règles ordinaires.

Même abstention systématique pour les grandes plaies des membres. Les amputations sur le champ de bataille ont été exceptionnelles durant la guerre Russo-Japonaise, 3 ou 4 pour 1.000 donnent les statistiques, l'on n'a pas vu se renouveler en Mandchourie les promesses de Larrey, qui, à Eylau, amputa et désarticula pendant vingt-quatre heures successives. Du reste, grâce aux petites balles

actuelles, véritablement humanitaires dans ce cas, les vaisseaux principaux des membres sont moins souvent blessés et leurs blessures sont moins graves. Les hémorragies qu'elles provoquent sont moindres, et le sang s'échappe avec moins de force ; il faut cependant faire une réserve pour la guérison définitive, car les anévrysmes consécutifs ne sont pas rares.

L'abstention est encore de règle dans les plaies articulaires dont on connaissait l'extrême gravité sous l'ancienne chirurgie. Maintenant les morts sont rares et les guérisons sont nombreuses, rapides, et souvent sans troubles fonctionnels.

Ce sont surtout les plaies thoraco-abdominales, dont l'évolution parfois favorable soulève un certain étonnement, bien que le fait soit depuis longtemps classique. On trouve un orifice d'entrée, un de sortie ; on sait que la balle a cheminé entre les deux suivant une ligne droite, qu'elle a rencontré des organes dont la blessure est généralement mortelle, et cependant les blessés guérissent et ne présentent aucun trouble.

Un traitement temporisateur est donc de règle dans les formations sanitaires de l'avant à l'égard des plaies de poitrine et de l'abdomen et sur ce sujet on peut consulter le très remarquable mémoire du médecin-major Doche, mémoire qui obtint le prix de chirurgie d'armée en 1909. On désinfectera soigneusement les téguments, on fera l'extraction des esquilles libres par fractures d'une côte, ou des lambeaux de vêtement, s'il y en a dans la plaie, mais

on s'abstiendra de tout sondage et de toute exploration profonde de la blessure. On fera un pansement à la teinture d'iode, pansement absorbant rendu compressif par un bandage de corps un peu serré. Le blessé sera immobilisé et le silence absolu lui sera imposé.

M. Tartois cite quelques observations qu'il a pu suivre dans les hôpitaux du Croissant-Rouge, à Constantinople, et qui présentent quelque intérêt :

La désinfection se faisait à la teinture d'iode.

L'abstention était la ligne de conduite :

Malade n° 14. — Homme robuste, d'environ trente ans : balle ayant pénétré à la partie supérieure de la fesse droite, presque sur la ligne médiane, ayant perforé à l'emporte-pièce le sacrum pour ressortir en avant à trois travers de doigt au-dessus du pubis, sur la ligne médiane. Pendant deux jours, rétention d'urine, le blessé urine par l'orifice de sortie. Abdomen souple, pas la moindre réaction péritonéale. Sonde à demeure pendant quarante-huit heures. Le blessé urine par son urètre, la fistule se ferme, guérison complète en quinze jours.

Malade n° 15. — Homme de vingt-cinq ans : balle ayant pénétré à la partie supérieure de la région pariétale droite, à deux travers de doigt de la ligne médiane, orifice de sortie à 4 centimètres au-dessus et à droite de la protubérance occipitale externe. Orifice d'entrée à l'emporte-pièce, orifice de sortie légèrement esquilleux. On débride les deux orifices ; ablation des esquilles, désinfection à la teinture

d'iode. Guérison complète en quinze jours sans aucun symptôme cérébral ; le surlendemain de sa blessure, le malade fumait sa cigarette et demandait à manger.

Et M. Tartoïs ajoute : si les cas de mort par péritonite à la suite de blessures pénétrantes de l'abdomen sont infimes n'est-il pas intéressant de signaler à ce propos la diète forcée à laquelle ces blessés ont été soumis avant et après leur blessure ? L'insuffisance de l'intendance turque ne leur aurait-elle pas été d'une certaine utilité ?

M. Siem a mis en évidence l'état habituel du tube digestif chez le soldat, dans le cours d'une bataille : il y a vacuité de tout le conduit gastro-intestinal. On trouve, en effet, de multiples différences entre les blessures de guerre occasionnées par des balles de petit calibre, atteignant généralement à de longues distances, en dehors de la zone explosive, un abdomen de faible contenance alimentaire, et les blessures du temps de paix, produites par des projectiles quelconques tirés à bout portant, au cours d'une rixe, alors que de trop récentes libations ont mis le tube digestif et la cavité abdominale dans des conditions particulièrement défavorables. M. Siem insiste sur ces faits ; il rapporte l'opinion de Lagarde (campagne de Santiago) qui, sur 41 coups de feu pénétrants du ventre, en a guéri 12 sans intervention, et qui remarque que « l'armée américaine n'avait eu que des rations restreintes pendant les trois jours qui précédèrent la bataille ».

On sait les divergences profondes qui divisaient naguère les chirurgiens d'armée ; mais, depuis les récentes guerres, on est unanime à déclarer « qu'il ne faut pas toucher au ventre, et que le repos et l'opium assurent plus de guérison que le couteau ».

M. Toubert, rapportant le résultat de son observation au Maroc (hôpital de Casablanca), conclut ainsi : « L'opération comporte tant d'aléas de tout genre que, si elle est, théoriquement, presque toujours indiquée, quand le diagnostic de lésion viscérale est ferme, elle devient, pratiquement, le plus souvent irréalisable, dans les conditions habituelles où s'exercera la chirurgie d'armée, surtout dans les campagnes en pays peu civilisés. » Et M. Delorme résume ainsi son opinion personnelle : « Interventionniste en temps de paix, dans les conditions nécessaires au succès, je resterai abstentionniste en campagne plus encore aujourd'hui qu'autrefois, étant donnée la gravité moindre des blessures. »

OBSERVATIONS

PLAIES DES DOIGTS

OBS. I. — G. S..., cuisinier, vingt-trois ans, se fait, le 24 novembre 1912, une coupure à la région dorsale et pré-unguéale du médius gauche. Il arrête le sang « à la méthode des gens de son métier » en y mettant différents ingrédients. Huit jours après, il est obligé de recourir à un médecin qui incise un panaris et lui donne des bains chauds à l'eau oxygénée. Traitement très irrégulier.

Il se présente le 10 décembre à la consultation avec un doigt œdématié, une plaie violacée, à bourgeons atones, envahissant le côté interne du doigt et la matrice de l'ongle qui est soulevée.

Douleurs très vives, nocturnes surtout. Température 38°5.

L'examen fait craindre des lésions osseuses. La plaie est exprimée soigneusement, séchée, et badigonnée dans ses moindres anfractuosités à la teinture d'iode. Pansement renouvelé le soir.

11 décembre. — Pansement biquotidien, la sécrétion est abondante.

12 décembre. — Les bourgeons paraissent plus vivants, ceux de la périphérie saignent. Douleurs moins vives.

13, 14, 15 décembre. — La plaie a meilleur aspect. Plus

d'œdème, le doigt à la dureté du bois. Sa grosseur est normale.

18 décembre. — La plaie sèche, se comble.

24 décembre. — La cicatrisation se fait lentement, mais la guérison est en bonne voie.

Obs. II. — L. M..., vingt-cinq ans, livreur, tombe le 24 novembre sur une bouteille qu'il brise dans sa chute. Il se fait une coupure sur la face antérieure de l'avant-bras, un peu au-dessus du doignet. Il va chez un pharmacien qui fait l'hémostase avec de l'amidon et fait un pansement compressif.

Le lendemain, son pansement étant traversé, il vient à la consultation. Le pansement aussitôt enlevé, la plaie recommence à saigner. On lie deux artérioles et on badigeonne légèrement à la teinture d'iode. Il vient se faire panser le 6. On lui fait deux points de suture. Badigeonnage iodé.

Nouveau pansement le 8. Les lèvres de la plaie adhèrent.

11 novembre. — On enlève les fils.

14 novembre. — [La guérison est complète dix jours après l'accident.

Obs. III. — G..., trente-huit ans, débardeur, entre le 16 novembre, salle Saint-Landry pour un écrasement de la main droite par un monte-charge. Il présente un éclatement de la peau à la région dosale de la main, dans toute sa longueur et de nombreuses fissures sur toute la face dorsale des doigts. Section profonde à l'éminence hypothénar et contusions multiples de la face palmaire.

Badigeonnage à la teinture d'iode de la main. Après évaporation de l'alcool, enveloppement dans une compresse stérile.

17 novembre. — Nouveau pansement iodé.

18 novembre. — Le blessé souffre moins, l'œdème a diminué, il peut mobiliser ses doigts sans trop de douleurs.

22 novembre. — Le malade sort, les plaies sont en bonne voie de guérison, il viendra se faire panser à la consultation.

Obs. IV. — S. H..., douze ans, se fait prendre l'auriculaire de la main droite dans un engrenage. Plaie profonde, décollement de la peau de la face dorsale du doigt, on aperçoit la phalangette à nu. Désinfection à la teinture d'iode et pansement aseptique, trois pansements à huit jours d'intervalles. Guérison.

Obs. V. — M..., cocher, tombe de son siège, le cheval écrase la phalangette de l'index qui n'est plus retenue que par un pédicule cutané. La roue avant passe sur la main droite. Les troisième, quatrième et cinquième doigts sont aplatis, déchiquetés. Sous les lambeaux, on aperçoit les tendons fléchisseurs. Pansement iodé des blessures et de toute la main. Amputation de la phalangette de l'index.

Du 10 au 20 novembre, badigeonnages bi-quotidiens. On excise les parties mortifiées, légère suppuration, pansement iodé.

25 novembre. — La plaie évolue normalement.

10 décembre. — La guérison est à peu près complète.

Obs. VI (résumée). — D. L..., dix-huit ans, tombe sur une glace dont les débris lui blessent la main droite.

8 février. — Section tangentielle à lambeau très oblique intéressant les téguments de la face dorsale des trois premières phalanges. Hémostase et badigeonnage à la teinture d'iode. Pansement sec et compressif.

9 février. — Aucune inflammation. La cicatrisation est complète le 17 février.

OBS. VII (résumée). — H. G..., vingt-deux ans, boucher. Le 24 décembre 1912, coupure de toute la partie charnue de l'index gauche faisant un large lambeau mobile avec pédicule interne. Hémostase par compression. Badigeonnage bi-quotidien à l'iode du foyer et de tout le doigt recouvert de matière grasseuse.

26 décembre. — Deux points de suture. Iode.

30 décembre. — Ablation des fils. Pas de suppuration. Guérison complète et suppression de tout pansement six jours après.

OBS. VIII. — D..., jardinier, trente-huit ans. Le 13 février 1913, section verticale avec une serpette jusqu'au métacarpien de toute la masse musculaire de l'éminence thénar gauche. Badigeonnage iodé. Suture profonde musculaire et suture cutanée. Cicatrisation par première intention.

OBS. IX. — D. B..., âgé de trente-cinq ans. Panaris de l'index gauchesiégeant à la première phalange, reconnaissant pour cause l'introduction d'une épine à cet endroit, intéressant l'épiderme, le derme, la gaine des tendons fléchisseurs, collection purulente abondante avec œdème volumineux de la face dorsale. Ouverture au bistouri et évacuation de la plaie. Teinture d'iode dans les anfractuosités et badigeonnage du pourtour de la plaie et du doigt. Guérison en quatre jours. Pas de raideur consécutive.

OBS. IX. — M. P..., âgée de dix-sept ans. La malade se pique l'index gauche avec une aiguille à coudre. Tourniole au niveau

de l'articulation de la deuxième et de la troisième phalanges. Incision au bistouri, décollement de l'épiderme, émission d'une petite quantité de pus. Désinfection à la teinture d'iode et pansement sec renouvelé tous les jours. Guérison au bout de huit jours.

Obs. X (Résumée). — P. Ch..., vingt-cinq ans, a, le 10 décembre, les doigts de la main droite pris sous un marteau. La phalange du médius a été écrasée et divisée en deux parties, l'une interne contenant l'os phalange recouvert de tégument l'autre, le reste des tissus. L'ongle est arraché. L'index a ses téguments décollés au niveau de la phalange.

Badigeonnage quotidien à la teinture d'iode, puis pansement sec.

18 décembre. — L'index est douloureux à la pression, avec sensation de chaleur et de battement, à simple expression, il eût un peu de pus et badigeonnage iodé.

20 décembre. — La douleur a disparu.

5 janvier. — L'index est cicatrisé, la plaie du médius ne suppure plus.

12 janvier. — Guérison complète.

Obs. XI. — L. F..., âgée de dix-neuf ans. Entrée le 5 octobre 1912. S'est blessée avec une hachette, quelques jours avant, à l'auriculaire de la main droite. Cette plaie verticale a détaché presque complètement la dernière phalange. Pansement à la teinture d'iode, renouvelé le lendemain.

2 octobre. — Douleurs vives dans le petit doigt et la paume de la main.

4 octobre. — Elle se présente à la consultation avec le cin-

quième doigt en flexion, douleurs au creux palmaire et à l'avant-bras au-dessus du ligament annulaire antérieure du carpe.

5 octobre. — Incision de la gaine cubitale, incision antibrachiale et palmaire. La gaine du fléchisseur est pleine de pus que l'on exprime le mieux possible. Badigeonnage large et profond à la teinture d'iode, renouvelé le soir. La température tombe en trois jours de 39°4 à 38 degrés.

Puis pansement quotidien. L'œdème de la main diminue. Les ganglions axillaires ne sont plus douloureux.

La malade sort et vient se faire panser tous les jours, à la consultation.

Obs. XII. — A. L., âgé de trente-huit ans, se présente à la consultation avec une plaie de la face dorsale de la main gauche : le blessé avait heurté avec sa main une vitre qui s'est brisée sous le choc. Les morceaux ont fait une entaille en Y. La base portant à 1 centimètre environ de la naissance de l'index et en dedans sur une longueur de 3 centimètres ; les deux branches, longues de 4 centimètres, laissent à leur extrémité un intervalle de 2 centimètres. La plaie, après un bain oxygéné, a été suturée par un médecin.

7 janvier. — Trois jours après l'accident, la plaie est rouge, la main douloureuse, un peu œdématiée. On fait sauter les fils et on fait un badigeonnage à la teinture d'iode, pansement sec.

8 janvier. — La plaie a bon aspect, la main est encore douloureuse. L'œdème a diminué. Teinture d'iode.

10 janvier. — Les mouvements de l'index sont moins douloureux.

15 janvier. — La plaie est en bonne voie de guérison.

OBS. XIII (résumée). — A. O..., vingt-sept ans, ébéniste, entre le 6 novembre, salle Saint-Landry, à la suite d'une blessure à la face dorsale de l'auriculaire de la main droite, phlegmon de l'avant-bras, rouge, œdématié, fluctuant par place, doigts en extension et immobilisés. Sous anesthésie locale, incision au thermocautère sur la face dorsale de la main et de l'avant-bras. Introduction de teinture d'iode, badigeonnage des espaces décollés. Pansements biquotidiens. Le pus se modifie. L'état général et local vont en s'améliorant.

16 novembre. — Dix jours après l'entrée du malade, les mouvements d'extension et de flexion des doigts sont en grande partie revenus, l'œdème a disparu, la main est sèche.

29 novembre. — La suppuration s'est arrêtée, tous les mouvements de la main sont conservés : flexion, pronation, supination.

OBS. XIV. — C. A..., marchand de vin. Écrasement de la main droite divisée en deux parties, téguments déchirés sur la face pulmonaire et dorsale, tendons fléchisseurs dilacérés. L'articulation métacarpo-phalangienne de l'index est ouverte. Badigeonnage à la teinture d'iode. Température à 40 degrés le premier jour ; à 38 degrés le lendemain. Ablation de quelques lambeaux sphacelés, drainage, pansement iodé. La température est normale au bout de six jours, la main est encore un peu œdématiée. L'infection s'arrête et la cicatrisation est à peu près complète au bout d'un mois. Deux mois après, le malade a retrouvé tous ses mouvements.

OBS. XV. — *Plaie du cuir chevelu.* — H. I..., vingt-deux ans, mécanicien. Le 4 juin 1912 reçoit un moellon qui lui décolle

la face latérale gauche du cuir chevelu, faisant une section nette de 12 centimètres de largeur, avec lambeau à base implantée à la région rétro-auriculaire et formant large volet mobile. Hématose par ligature des artérioles et compression. Les cheveux ont été coupés à ras sur tout le lambeau et la moitié latérale de la tête.

Badigeonnage à la teinture d'iode, de la surface interne et externe des lambeaux et des surfaces environnantes. Suture avec crins de Florence. Pansement compressif.

Le cinquième jour les bords de la plaie sont à peu près secs, excepté à la partie antéro-inférieure où le lambeau est soulevé par un hématome que l'on évacue en faisant sauter un fil et par simple compression. Badigeonnage iodé et pansement compressif.

Les fils sont enlevés le dixième jour, la plaie est en bonne voie de guérison et le quinzième jour on enlève tout pansement.

OBS. XVI, *Fracture ouverte*. — C...E...cuisinier, quarante sept ans. 22 juin 1912 se fracture les deux os de la jambe gauche au niveau du 1/3 inférieur. Avant tout examen, badigeonnage iodé jusqu'à mi-hauteur du mollet. Sans anesthésie locale, on débride largement le foyer; l'hémostase étant faite, on imbibe d'iode avec le plus grand soin tous les replis et diverticules mis à jour. Après évaporation de l'alcool, pansement sec et compressif, Réduction et gouttière ouatée.

23 juin. — température 37° 6. Iode matin et soir.

25-30. — Pansement quotidien un peu de suintement de nature douteuse à la partie inférieure de la plaie.

Désinfection à la teinture, température 37° 5.

3 juillet. — Température normale. La plaie a bon aspect, on met un appareil à extension.

13 juillet. — Cicatrisation progressive. Pansements iodés tous les quatre jours.

31 juillet. — Epidermisation active. Évolution normale de la fracture.

Obs. XVII. *Plaie contuse avec dénudation osseuse, sans fracture.* — M. J., vingt-quatre ans, tombe de cheval le 3 novembre 1912, se fracture l'extrémité inférieure du radius droit, reçoit un coup de pied de cheval sur la face interne du tibia gauche, à la partie moyenne. Réduction de la fracture du radius et application d'un appareil plâtré.

La plaie contuse de 3 cm. 5 de long de la jambe présente une perte de substance centrale avec bords décollés et ecchymotiques. Au fond on aperçoit le tibia dénudé. Teinture d'iode. Excision des bords du centre. Les bords de la plaie sont rapprochés par trois crins. Guérison par première intention. Le blessé se lève le 12 novembre. Cicatrice presque linéaire, mobile.

Obs. XVIII. — J. L., dix-huit ans. Le 10 août, à une reprise au manège, reçoit une ruade sur la jambe gauche. La guêtre est coupée. Plaie contuse de 8 centimètres de long, croisant obliquement la crête du tibia à sa partie moyenne. La crête tibiale est dénudée et fracturée. Une esquille angulaire est enlevée; la perte de substance se continue en haut sur une étendue de 2 mètres, par une fissure longitudinale se perdant sur la face interne de l'os au-dessous du périoste. Désinfection à la teinture d'iode. Excision des parties contuses. Aucune réaction fébrile.

14 août. — On fait deux points de suture pour rapprocher les téguments. Réunion à peu près complète le 22 août.

Cicatrice mobile.

Consolidation complète le 20 septembre.

OBS. XIX. — M... Émile, vingt-deux ans. Le 20 janvier dans une promenade de chevaux reçoit une ruade d'un cheval tenu à la main. Douleur très vive à la jambe droite.

Il existe au tiers moyen de la jambe droite une plaie contuse de 5 centimètres de long avec décollement du tissu cellulaire et ecchymose étendue. Désinfection à la teinture d'iode. Vive douleur provoquée au niveau de la plaie qui fait soupçonner un trait de fracture. Réunion de la plaie. Immobilisation dans une gouttière.

L'existence d'une fracture transversale complète sans déplacement est vérifiée par la radiographie,

Guérison normale de la plaie, la réunion de la peau est à peu près parfaite le dixième jour, ce qui permet le massage de la jambe.

24 février. — Le blessé se lève et sort guéri le 19 mars sans atrophie musculaire et avec une cicatrice linéaire mobile, recouvrant un col peu volumineux.

OBS. XX. — Plaie articulaire infectée.

D... Louis, vingt-trois ans, maçon, salle Saint-Landry, n° 11.

Entré à l'Hôtel-Dieu le 12 octobre 1912 pour une coupure qu'il s'est faite au genou en tombant de son lit sur un objet de porcelaine. On a constaté au-dessous de la rotule droite une section transversale complète de la peau et incomplète du tendon rotulien.

Désinfection de la plaie à la teinture d'iode. Le même soir, la température est à 39 degrés.

13 octobre. — La température monte à 40 degrés.

14 octobre. — On fait, après anesthésie générale à l'éther, une incision transversale sous-rotulienne, la rotule est soulevée par une collection purulente, que l'on exprime le mieux possible. Désinfection iodée du foyer. La température est à 40 degrés le soir.

15 octobre. — Incision latérale sur le côté externe de la rotule et pansement à la teinture d'iode, renouvelé deux fois par jour. La température se maintient entre 38 degrés le matin et 40 degrés le soir jusqu'au 27 octobre.

28 octobre. — On enlève à l'anesthésie locale la rotule, on trouve du pus entre les surfaces articulaires du fémur et du tibia, on incise largement, un drain est placé transversalement de la partie supéro-externe à la partie inféro-interne du genou. Large désinfection iodée.

L'état général du malade est mauvais. On lui donne de la spartéine et du chloral.

Nouvelles ascensions thermiques entre 38 et 40 degrés jusqu'au 24 novembre. Badigeonnages iodés profonds et bi-quotidiens.

25 novembre. — La température vespérale est à 38 degrés. L'état général est meilleur, la suppuration diminue.

10 décembre. — On retire les drains. Pansement iodé quotidien et aussi profond que possible.

15 janvier. — Les fistules ne donnant plus qu'un peu de sérosité claire, le professeur Reclus propose de faire au malade une injection bismuthée dans le trajet fistuleux.

Le même soir, ascension à 39 degrés. Le malade accuse de la douleur et de la tension dans son genou.

Jusqu'au 20 janvier : mêmes douleurs, même température à 39 degrés, puis elle diminue progressivement à 38 degrés.

5 février. — Ankylose complète de la jointure, il y a adhérence entre les deux surfaces articulaires. La surface des plaies non cicatrisées suinte une sérosité claire et peu abondante. Pansement à la teinture d'iode tous les matins. Le malade ne souffre pas, l'état général est très bon.

Obs. XXI (résumée). — *Adénite suppurée*. — II. C..., âgée de huit ans, rachitique, état cachectique, maigreur accentuée ; ayant déjà porté entièrement un corset orthopédique dans la crainte d'un début de mal de Pott. Adénite suppurée assez volumineuse de la cuisse droite de nature suspecte : ouverture spontanée avant toute intervention, pus de mauvais aloi. Badigeonnage quotidien à la teinture d'iode, guérison complète en vingt-cinq jours, sans cicatrice chéloïdienne. Ni gêne, ni raideur consécutive dans les mouvements.

Obs. XXII. — J. O..., cinquante-huit ans. Service de M. le Dr Walther, salle Lisfranc, n° 12. Abscess de la marge de l'anus et fistule anale borgne externe. Ouverture large de l'abcès au bistouri. Émission d'une grande quantité de pus. Pansement tous les deux jours par injection de teinture d'iode dans la plaie. Évolution très lente, mais après deux mois de traitement, la suppuration a diminué, le foyer s'est comblé, la cicatrisation se fera sans fistule, à plat.

Obs. XXIII. — *Eschares multiples*. — E. F..., quarante-cinq ans, n° 18, salle Saint-Paul. Antécédents syphilitiques,

chancre à vingt-cinq ans. Tabes viscéral, troubles trophiques très marqués, le malade présente toute une série d'eschares.

Dans la région fessière gauche, eschare de la largeur de la paume de la main. Les tissus sphacelés sont enlevés, désinfection large à la teinture d'iode. Pansements quotidiens iodés. L'eschare se comble. Guérison complète après deux mois de traitement. Dans l'intervalle, le malade a eu des débuts de troubles trophiques à la fesse droite, aux talons gauche et droit, à la face plantaire, soignés dès le début par des pansements minutieux à la teinture d'iode, avec cicatrisation rapide.

CONCLUSIONS

1° Le traitement des plaies par la teinture d'iode est le plus simple, le plus rapide et le plus efficace de tous les traitements ;

2° La teinture d'iode est l'antiseptique le plus puissant, le moyen le plus sûr et le plus énergique de désinfection et de stérilisation des plaies et des tissus, si elle est employée, suivant la méthode de Grossich, d'une façon exclusive, sans aucun lavage préalable ;

3° Sa puissance de pénétration et son pouvoir osmotique démontrés par les recherches histologiques et bactériologiques du Dr Walther et Touraine, de Seelig et Gould, de Duse, sont supérieurs à ceux de n'importe quel autre antiseptique ;

4° Elle doit être fraîche, c'est sa principale condition. La préparation extemporanée est la meilleure, elle permettra d'écarter tous les inconvénients (locaux ou généraux) qu'on a pu lui reprocher et dus à une teinture d'iode altérée ;

5° Elle doit être introduite dans les moindres interstices de la plaie. Il ne doit y avoir aucun « espace mort » qui ne soit touché par l'antiseptique ;

6° Le professeur Reclus a montré que la teinture d'iode était l'antiseptique de choix dans les « accidents du travail » : par la rapide guérison qu'elle provoque, les résultats qu'elle a donnés dans le traitement des plaies de la main et les fractures compliquées, permettant de réduire au minimum l'immobilisation et le demi-salaire si préjudiciable à l'ouvrier ;

7° En chirurgie de guerre, l'expérience a prouvé que le pansement iodé est le plus souvent l'unique traitement qu'il soit possible d'employer ; ses services, reconnus par tous les chirurgiens d'armée, ont été confirmés par la guérison et la très faible mortalité des blessés des guerres les plus récentes ;

8° C'est l'unique antiseptique de toute chirurgie d'urgence ; aussi, concluons-nous avec M. le professeur Reclus : « Que l'opinion publique, éclairée, exige désormais que dans chaque ambulance et même au centre de toute agglomération humaine, dans chaque train, dans chaque gare de chemin de fer, on trouve les moyens de faire extemporainement de la teinture d'iode. »

Vu : le Président de la thèse,

RECLUS

Vu : le Doyen,

LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

LIARD

BIBLIOGRAPHIE

- AUVRAY. — Congrès de l'Ass. française de Chir. Paris, 1909.
- BACHIS. — Thèse de Paris, 1876.
- BARLACH. — Münch. Med. Woch., 1907, n° 15.
- BATAILHÉ et GUILLET (C.). — Acad. des Sciences, août 1859 et in-8°. Paris, 1859 (pansement à l'alcool).
- BÉRARD et CHATTOT. — Désinfection des mains par la teinture d'iode, t. III, n° 5, p. 549 (Lyon chir., 1^{er} mai 1910).
- BOINET. — Iodothérapie ou de l'emploi médico-chirurgical de l'iode et de ses composés et particulièrement des injections iodées (Gazette hebdomadaire de médecine de Paris, II, 1855).
- BOGDAN. — Modification au procédé de Grossich pour la désinfection de la peau du champ opératoire (Centralblatt für Chir., t. XXXVII, n° 3, 15 janv. 1910, p. 73).
- BOUISSON. — Nouveau moyen de contribuer au succès de la réunion immédiate (Bull. de thérapeutique, 1857 et Trib. à la Chirurgie, t. I, p. 448, 1858).
- BOUSQUET et POULET. — Pansement à l'alcool (Traité de path. externe, t. I, 1855, p. 452).
- BOVÉE. — Amer. Journ. Obst., 1907, t. VI, p. 366.
- BLANCO PLAZ VINANCIO. — L'Abstention systématique dans les premiers soins à donner aux blessures par armes à feu (Arch. de méd. militaire, nov. 1911, p. 393).
- CHARRIER. — Contribution à l'étude de l'emploi de la teinture d'iode et de l'essence de térébenthine en obstétrique. Paris, 1910-1911.

CABANÈS. — Revue de Gynécologie, d'Obstétrique et de Pédiatrie, 15 sept. 1907.

CHEVRIER. — Désinfection de la muqueuse vaginale (Presse médicale, 27 nov. 1909, n° 95, p. 856).

CŒUR (LE). — Cicatrisation et désinfection. Asselin, 1875.

CHAMPEAUX (D^r M.). — Au sujet de l'emploi chirurgical de la teinture d'iode (Journal des Praticiens, p. 262, 1911).

— La Doctrine moderne du trait. des blessures abdominales en chirurgie de guerre (Presse médicale, 22 mai 1909, p. 370).

CHASSEVANT. — Désinfection et anesthésie de la peau par le chloroforme iodé (Bulletin médical, 10 juillet 1909, p. 649).

COURTOT. — Action de l'iode sur l'alcool et altération de la teinture d'iode (Arch. de méd. militaire. Paris, 1910, p. 42 et 297).

DELANGRE. — Congrès de Chirurgie. Paris, octobre 1909.

DELBET. — II^e Congrès international pour l'étude du cancer, oct. 1910 et Presse médicale, 22 oct. 1910, p. 789.

— Bulletin et mémoire de la Société de Chirurgie, 1910, p. 347.

DÄNNEREUTHER. — Med. Record, 25 janvier 1908, p. 142 et 16 janv. 1909, p. 99.

DAMBRIN. — Trait. des grands écrasements des membres (Gaz. des Hôpitaux. Paris, 1910, p. 981).

DESCOMPS. — Trait. des brûlures (Presse médicale, 6 nov. 1909, p. 789, n° 89).

Dictionnaire Dechambre. Art. Iode, p. 333, 1889.

DORVAULT. — Iodognosie, 1850.

DZIENOWSKY et FIX. — Antisepsie sur le champ de bataille in Revue de Méd. et Chir. mil., 1881.

DUSE (A.) (Brescia). — Recherches histologiques et bactériologiques sur la méthode de Grossich (Il policlinico [Sezi Chir.], t. XVIII, fasc. I, janvier 1911 et Journ. de Chirurgie, t. I, 1911, p. 380).

DUQUENEL. — Le Trait. des écrasements des membres (M. des acc. du travail. Paris, 1911, t. IX, p. 173).

- FOURMESTRAUX (DE) et DANSIOT. — La Stérilisation préparatoire de la peau par les badigeonnages iodés (Gaz. des Hôp., 20 juillet 1909, n° 81, p. 1027).
- FOURNIER. — Désinfection du champ opératoire et des mains de chirurgien par la teinture d'iode sans lavage préalable. Thèse de Paris, 1911-1912.
- FERRAND. — Suppurations graves des gaines synoviales. Thèse de Paris, 1911-1912.
- GROSSICH. — Zent. für. Chir., 31 octobre 1908, n° 44, p. 1280 ou Presse médicale, 1911, p. 513.
- GAYSÉ. — Trait. du phlegmon diffus par l'ignipuncture et désinfection du foyer par la teinture d'iode. Thèse de Paris, nov. 1912.
- GALLIARD. — Thèse de Paris, 1908-1909.
- GALLUCHON. — De l'Emploi de la teinture d'iode en chirurgie. Thèse de Paris, 1910-1911, n° 90.
- GLEYS (E.). — L'Antisepsie de la peau par la teinture d'iode en chirurgie expérimentale (Presse médicale, 17 juillet 1909, p. 507).
- GREKOFF (de Saint-Petersbourg). — Roussky Vrach, 1907, nos 7, 8 et 9.
- HAIST. — Le Trait. des blessures par la teinture d'iode et le pansement au mastic (Deutsche milit. Zeit., 5 oct. 1911).
- HEUSSNER. — XXXVII^e Congrès de la Société allemande de chirurgie, 21 mai 1908.
- HOUDARD (G.). — Presse médicale, 1910, n° 85, 22 oct., p. 800.
- HASSEL (Von) et LECOCQ (J.). — Journal belge de Chirurgie, t. X, nos 6 et 7, juin-octobre 1910, p. 298.
- IMBERT. — Les Grands écrasements des membres (Revue de Chirurgie, fév. 1907, p. 267).
- KIRMISSON. — Bull. de la Soc. de chir., 25 mai 1910 et 1^{er} juin 1910.
- KUITNER (Breslau). — La Désinfection des mains et du champ opératoire (Communication au XL^e Congrès allemand de chirurgie. Berlin, avril 1912, in Zent. für. Chir., t. XXXVII, n° 29, 22 juillet 1911, p. 3).

- LANCE. — Emploi de l'iode en chirurgie (Gaz. des Hôp., 18 mai 1909, n° 57, p. 721).
- LEJARS. — Sem. méd., 4 nov. 1909, p. 358.
— Bull. de la Soc. de Chir., 1909, n° 10, p. 349.
— Chirurgie d'urgence, p. 1045.
— Trait. des écrasements de la main (M. des acc. du travail, Paris, 1911, t. XXXVII, p. 896).
- LAPASSET. — Arch. de Méd. et de pharm. mil. Paris, 1910, 1 à 27.
- LENORMAND. — L'Efficacité de quelques antiseptiques, la teinture d'iode en particulier (Presse médicale, 15 mai 1911, p. 394).
- LEMAIRE. — Sur l'action nocive de la teinture d'iode (Gaz. hebd. Sc. méd. Bordeaux, n° 22).
- LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. — Trait. des plaies des doigts (J. de Méd. et de Chir., 25 déc. 1907).
— Soc. de Chir., 1910, p. 627.
— Journal de Méd. et de Chir. pratique, 10 août 1909, p. 561.
- MATIGNON. — Enseignements médicaux de la guerre russo-japonaise, 1907.
- MAUCRÈDE (DE). — Expérience du trait. des blessures par coup de feu (The military surgery, juillet 1910).
- MULLER (W.). — Désinfection par la teinture d'iode (Deutsch mediz. Wochen., 1910, n° 36).
- MARQUIS et SAVARIAUD. — Désinfection par l'alcool sans lavage préalable (Soc. de chir., 22 nov. 1911).
- MAYER (de Bruxelles). — Teinture d'iode et grands traumatismes (Presse médicale, 1911, p. 653).
- PIEZZA. — Pomata indica anziche tinturr di iodio al 2 0/0 nel trattamento della scottature (Ann. di med. nerv. Rome, 1911, t. XVIII, p. 386).
- PATRIS DE BROË. — Idiosyncrasie et teinture d'iode (Arch. de Méd. mil., février 1911).
- PERRY. — The treatment of the injured hand. (Am. f. clin. M. Chicago, 1910, p. 131).

- PETGES (de Bordeaux). — Trait. du chancre mou par la teinture d'iode (Gaz. des Hôp., 1911, p. 437).
- RICORD. — De la Teinture d'iode dans le chancre phagédénique (Bull. de Thérapeutique, 1841, t. XX, p. 128).
- RECLUS. — De la Conservation dans les traumatismes des membres (Revue de Chirurgie, 1896, p. 1).
- Teinture d'iode et chirurgie d'urgence (Revue scientifique, 26 juin 1909, p. 806).
 - Teinture d'iode et plaie de la main (Communication à l'Acad. de Méd. in Bul. de l'Acad. de Méd., an LXXXIV, 3^e s., t. LXIII, n° 17, 3 mai 1910).
 - Teinture d'iode et antisepsie (Jour. des Praticiens, 3 déc. 1911, p. 833).
- ROBINEAU. — Trait. des plaies traumatiques par les pansements rares (Clinique. Paris, 1910, p. 341).
- ROMME. — Les Grands écrasements des membres (M. des acc. du travail. Paris, 1911, t. IX, p. 170).
- SCHANZ. — Cent. für Chir., 1908, n° 32.
- SCHEEDE (Max). — Gaz. hebd. de Med., 1872, p. 732.
- SALISBURY. — The pharmacology of iodine. f. Am. M. Ass. Chicago, liv., 1913, 1938).
- SÉCRÉTAN. — Trait. des plaies par l'abstention (Méd. des acc. du travail. Paris, 1910, p. 53).
- SEELIG et GOULD (Saint-Louis E. U.) L'Osmose et les antiseptiques (Surgery Gynecology and Obstetrics, t. XII, fasc. 3 et Journal de Chir., t. I, 1911. Lecène, p. 499).
- SPILLMANN. — Plaie de la main et teinture d'iode (Anjou med. t. XVII, 1910, p. 315).
- TALASSANO. — Teinture d'iode à 2/100 et brûlures (Il policlinico, section pratique, fasc. 34, août 1911).
- TUFFIER. — Teinture d'iode et chirurgie (Soc. de Chirurgie, 1^{er} juin 1910)
- Petite chirurgie, p. 200, 1910.
- WALTHER. — Bull. et mémoire de la Soc. de Chirurgie, (n° 10, 16 mars 1909, p. 336, n° 12, 30 mars 1909, p. 394).

